SunStar

MANUAL DEL USUARIO

KM-967B-7

Máquina de costura con poste de 2 agujas, arrastre por rodillos tipo Backtack con función corta-hilo

KM-967B

Máquina de costura con poste de 2 agujas, arrastre por rodillos tipo Backtack

1) Para facilitar el uso, leer detenidamente este manual antes de empezar a coser.
2) Conservar este manual en un lugar seguro para poder consultarlo en caso de problemas.

SunStar CO., LTD.

MMS-090929

1. **Le agradecemos por la adquisición de nuestra máquina de coser.**
   Nuestra empresa, basado en la tecnología y la experiencia adquirida en la fabricación de máquinas industriales para costuras, hemos creado un producto innovador, de múltiples funciones, rendimiento óptimo, potencia máxima, resistencia superior y diseño sofisticado capaz de satisfacer las necesidades y expectativas del usuario.
2. **Es indispensable leer completa y detenidamente este manual para la utilización eficiente y obtener el máximo rendimiento del producto.**
3. **Las especificaciones pueden ser modificadas sin previo aviso para el mejoramiento de la máquina.**
4. **Este producto está diseñado, manufacturado y se vende solo como máquina de coser industrial. El uso de cualquier otro propósito se prohíbe estrictamente.**

SunStar SunStar CO., LTD.

ÍNDICE

Normas de seguridad 4

1. Especificaciones

1) Máquina de costura 8
2) Motor Servo 8
3) Motor 470 8
4) Controlador del Motor 470 8
5) Motor embrague (Máquina sin corta-hilo) 9
6) Dispositivos periféricos de automatización (Opcional) 9

2. Instalación

1) Instalación de la cabeza de la máquina 10
2) Instalación del cárter 10
3) Instalación del solenoide elevación-rodilla y la caja interruptor de potencia 11
4) Lubricación 11
5) Ajuste de tensión de la correa 12
6) Instalación de la unidad de programa (Tipo corta-hilo automático) 12
7) Instalación de la tapa de la correa 12
8) Instalación y ajuste del detector de posición (Tipo corta-hilo automático) 13
9) Función del botón marcha atrás (Tipo corta-hilo automático) 14
10) Comprobación de la posición de detención de la máquina (Tipo corta-hilo automático) 14

3. Cómo ajustar la máquina de coser

1) Cómo insertar la aguja 15
2) Cómo extraer la bobina y la caja de bobina 15
3) Cómo devanar el hilo inferior 16
4) Cómo insertar la bobina 16
5) Enhebrado del hilo superior 16
6) Ajuste de tensión de hilo 17
7) Ajuste de la altura de elevación y presión del prensatelas rodillo 19
8) Rotación del eje rodillo 19
9) Ajuste del dispositivo elevación-rodilla automática (Opcional) 19
10) Ajuste de la longitud de puntada 19
11) Ajuste del excéntrico de alimentación 20
12) Ajuste de altura de los dientes 20
13) Ajuste de sincronización entre la aguja y el gancho 21
14) Ajuste de separación entre el lado superior del detenedor de gacho y la superficie del agujero de la placa de aguja 22
15) Ajuste de separación entre el gancho y el abridor 22
16) Ajuste de los dispositivos de corte 23
17) Cómo realizar el recambio de la cuchilla fija y móvil 26
18) Ajuste de la caja de engranaje 26
19) Ajuste de elevación del embrague eje rodillo 27
20) Recambio del juego calibrador de puntada ancha 27

4. Problemas y soluciones

1) Soluciones 28

Normas de seguridad

Las indicaciones de las normas de seguridad son: ¡Peligro!, ¡Aviso! y ¡Precaución!
Si no cumplen debidamente las indicaciones, puede causar daños físicos a personas o a la máquina.
El significado de las señales y símbolos de seguridad son:

[Significado de las “Señales de seguridad”]

¡Peligro!
Hay que cumplir la norma que en ella se indica, ya que de lo contrario, puede causar muerte o daños graves al usuario.

¡Aviso!
Si no se cumplen las indicaciones de esta señal, puede provocar daños graves o causar muerte al usuario.

¡Precaución!
Si se cumplen las indicaciones de esta señal, puede causar daños físicos a personas o a la máquina.

[Significado de los “Símbolos”]

	Este símbolo indica prohibición.
	Este símbolo indica seguir las normas de seguridad.
	Este símbolo indica “Cuidado alta tensión”.

1-1) Transporte ¡Peligro!	Sólo el personal que conozca las normas de seguridad puede transportar la máquina. Y debe seguir las indicaciones que abajo se mencionan para el transporte de la misma. ⓐ Se requieren dos personas como mínimo para trasladar la máquina. ⓑ Limpie la máquina de cualquier tipo de manchas de aceite para prevenir accidentes durante el transporte.
1-2) Instalación ¡Precaución!	La máquina puede que no funcione correctamente al instalarse en ciertos ambientes produciendo fallos en el funcionamiento o a veces ocasionando roturas de la misma. Instale la máquina en el lugar adecuado siguiendo los siguientes pasos. ⓐ Quite el embalaje empezando desde arriba y tenga cuidado con los clavos de las paletas. ⓑ La corrosión y la suciedad de la máquina provienen del polvo y de la humedad. Instale el aire acondicionado y limpie regularmente. ⓒ Mantenga la máquina alejada de los rayos solares. ⓓ Deje suficiente espacio, mínimo 50cm por los laterales y la parte trasera, para facilitar la reparación. ⓔ No haga funcionar la máquina en ambientes que puedan originar explosiones. Sobre todo, en los lugares donde se utilicen gran cantidad de aerosoles o donde se administre oxígeno. Sólo se permite la operación de la máquina en aquellos ambientes donde se está permitido. ⓕ Por sus características, la máquina no viene con los equipos de iluminación, por lo tanto, el usuario debe instalarlos según sus necesidades. [Nota] Los detalles de la instalación están descritos en el apartado [2. Instalación].
1-3) Reparación ¡Peligro!	Si hace falta reparar la máquina, puede hacerlo siempre y cuando lo realice un técnico cualificado para ello. ⓐ Para la limpieza o reparación de la máquina, primero desconecte la corriente eléctrica y espere 4 minutos hasta que la máquina esté completamente descargada. ⓑ No modifique ninguna especificación o pieza sin consultar al fabricante. Las modificaciones pueden causar daños a la máquina durante su funcionamiento. ⓒ En caso de reparación de la máquina sólo se permite utilizar recambios originales. ⓓ Vuelva a colocar todas las tapas de seguridad después de finalizar la reparación.

1-4) Funcionamiento

¡Precaución!

La serie KM-967B está diseñada, como maquinaria industrial de coser, para realizar costuras con los diferentes tipos de telas u otros materiales similares. Siga las indicaciones de abajo antes de trabajar con la máquina.

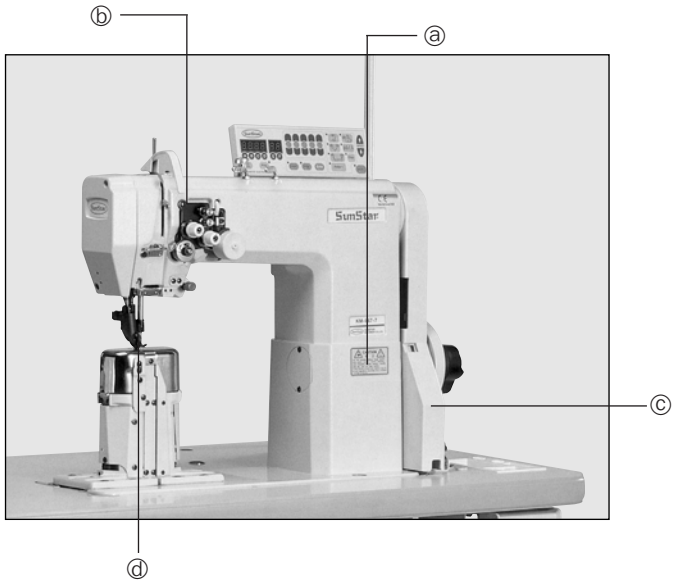
ⓐ Lea este manual cuidadosamente y por completo antes de hacer funcionar la máquina.
ⓑ Por seguridad, trabaje con la ropa apropiada.
ⓒ Cuando la máquina esté en funcionamiento no se acerquen las manos u otras partes del cuerpo a las partes como agujas, lanzadera, tira-hilos, volantes, etc.
ⓓ No abran las tapas ni la placa de seguridad durante el funcionamiento de la máquina.
ⓔ Asegúrese de conectar la toma de tierra.
ⓕ Antes de abrir la caja de control o cajas eléctricas, compruebe que el interruptor esté apagado y la máquina completamente parada.
ⓖ Pare la máquina antes de enhebrar la aguja o hacer una inspección después de terminar el trabajo.
ⓗ No encienda la corriente con el pedal presionado.
ⓘ Si el ventilador de refrigeración está obstruido no encienda la máquina. Limpie una vez a la semana el filtro de la caja de control.
ⓙ Instale la máquina, si es posible, en lugares lejos de ruidos, o aparatos de emisión de alta frecuencia como el equipo de soldadura.

¡Aviso!	Si no se cubre la correa con la tapa protectora, puede dañar las manos o dedos del operador. Por favor, asegúrese de que la máquina esté apagada antes de inspeccionar o realizar algún ajuste.

1-5) Dispositivos de seguridad

¡Precaución!

ⓐ Etiqueta de seguridad: Describe las precauciones que se deben tomar durante el funcionamiento de la máquina.
ⓑ Tapa protectora palanca tira-hilos: Prevé el contacto entre la palanca tira-hilos y partes del cuerpo humano.
ⓒ Tapa de la correa: Protege los posibles accidentes de manos, dedos, etc.
ⓓ Salva-dedos: Dispositivo que protege los dedos contra la aguja.



1-6) Localización de las señales de aviso

Las señales de aviso están colocadas en las partes de la máquina para prevenir accidentes. Antes de operar, por favor, siga las instrucciones de la señal.

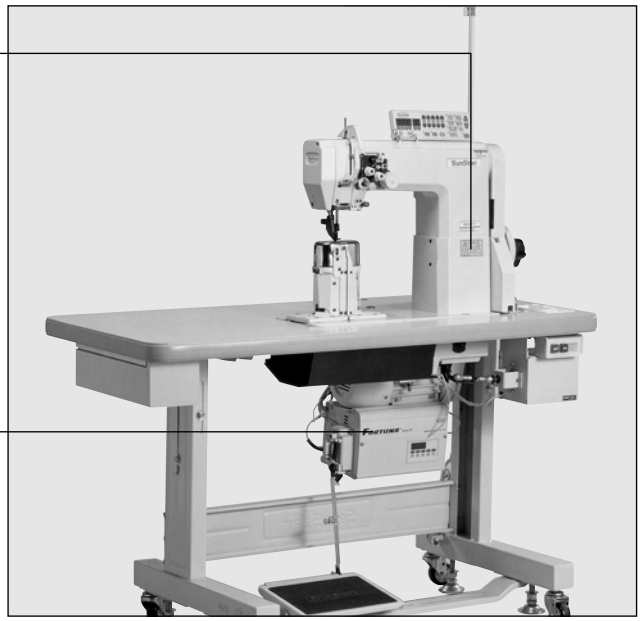
[Localización de las señales]

CAUTION
경 고

Do not operate without finger guard and safety devices. Before threading, changing bobbin and needle, cleaning etc. switch off main switch.
손가락 보호대와 안전장치 없이 작동하지 마십시오.
실, 보빈, 바늘교환시나 청소전에는 반드시 주전원의 스위치를 꺼 주십시오.

CAUTION
경 고

Hazardous voltage will cause injury.
Be sure to wait at least 360 seconds before opening this cover after turn off main switch and unplug a power cord.
고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 360초간 기다린 후 여십시오.



1-7) Contenido de las señales

¡Aviso!

CAUTION
경 고

Do not operate without finger guard and safety devices. Before threading, changing bobbin and needle, cleaning etc. switch off main switch.
손가락 보호대와 안전장치 없이 작동하지 마십시오.
실, 보빈, 바늘교환시나 청소전에는 반드시 주전원의 스위치를 꺼 주십시오.

CAUTION
경 고

Hazardous voltage will cause injury.
Be sure to wait at least 360 seconds before opening this cover after turn off main switch and unplug a power cord.
고압 전류에 의해 감전될 수 있으므로 커버를 열 때는 전원을 내리고 전원 플러그를 뽑고 나서 360초간 기다린 후 여십시오.

1 Especificaciones

1) Máquina de costura

Serie KM-967B (Máquina de costura con poste de 2 agujas, arrastre por rodillos tipo Bartack con función corta-hilo.)

Artículos / Modelo	Material de uso	Velocidad máx	Longitud máxima de puntada	Corte de hilo	Gancho	Uso de aguja	Elevación del prensatelas
KM-967B-7	Materiales pesados y medianos	3,000 SPM	4.2 mm	○	Estándar	DP × 17 × #16 (#8～#23)	Manual 7mm, Rodilla 10mm
KM-967B	Materiales pesados y medianos	3,000 SPM	4.2 mm		Estándar	DP × 17 × #16 (#8～#23)	Manual 7mm, Rodilla 10mm

2) Motor Servo

Modelos	Voltajes	Vatios	Hercios
SC55-1A	Monofásico 110V	550W	50/60 Hz
SC55-2A	Monofásico 110V	550W	50/60 Hz
SC55-3A	Trifásico 220V	550W	50/60 Hz

3) Motor 470

PM470 □ ——— □ □

Modelo	Fases	Hercios	Voltios
PM470	1 : 1 ϕ	5 : 60Hz	1 : 110V
		6 : 60Hz	
	1 : 1 ϕ 3 : 3 ϕ	5 : 60Hz	2 : 220V
		6 : 60Hz	
	3 : 3 ϕ	5 : 60Hz	3 : 380V
		6 : 60Hz	
	1 : 1 ϕ	5 : 60Hz	4 : 110V / 220V
		6 : 60Hz	
	3 : 3 ϕ	5 : 60Hz	5 : 220V / 380V
		6 : 60Hz	

4) Controlador del Motor 470

PC470 □ ——— A ——— 001

Modelo	Voltios	Modelo	Subclase
PC470	1 : 110V	A	001
	2 : 220V		

5) Motor Embrague

Modelos	Voltajes	Vatios	Hercios
HEC-1701	Monofásico 220V	250W	50/60 Hz
HEC-1703	Trifásico 220/380V	250W	50/60 Hz
HEC-1705	Trifásico 220V	400W	50/60 Hz
HEC-1706	Monofásico 220V	400W	50/60 Hz

6) Dispositivos periféricos de automatización (Opcional)

Dispositivos opcionales	Modelos	Aplicación
Dispositivo de elevación-rodillera automático	SPF-7	Mecanismo del solenoide que hace subir automáticamente el prensatelas al accionar una vez el pedal marcha atrás.
Dispositivo contador de producción	SCOUND-1	Dispositivo que indica la cantidad de producción realizada en la pantalla del panel. También aparecen sumas, restas, ajustes e inventarios en la pantalla.
Sensor detector del borde de material	SEDG-1B SEDG-2B	Dispositivo que detecta el borde del material o el grosor, y detiene la máquina automáticamente sin pisar el pedal. Hay dos tipos de sensores: SEDG-1B; detecta el borde del material y el SEDG-2B; detecta el grosor.
Pedal fijo	SPDL-1 SPDL-2	Dispositivo indispensable para el usuario que trabaja con varias máquinas a la vez. Se instalan diferentes pedales para la aceleración, corta-hilo y alzaprensatelas. Hay dos tipos de pedales: SPDL-1, EDPL-1 para velocidad fija y SPDL-2, EDPL-2 para velocidades variables.

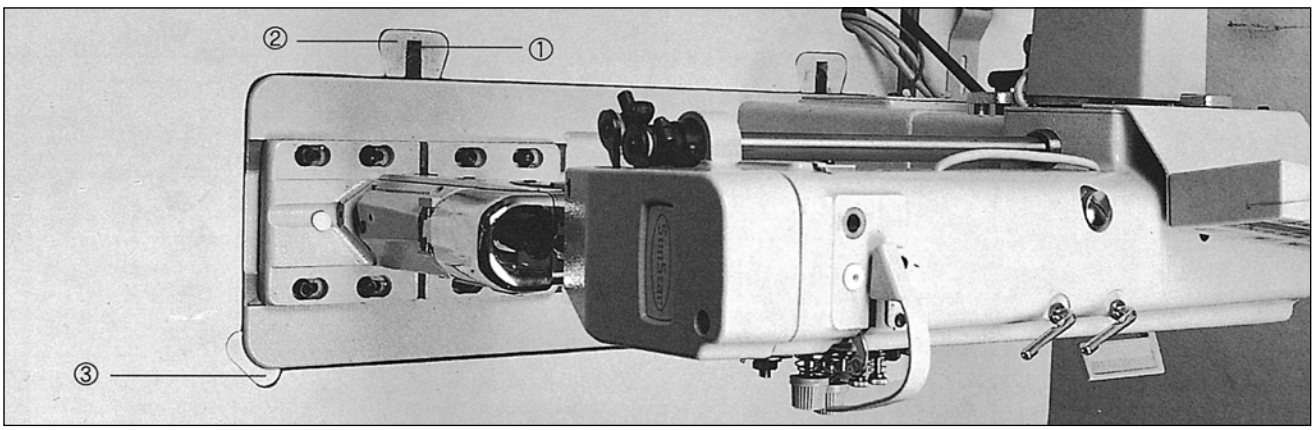
- S □ : Motor Servo
- E □ : Motor 470

2 Instalación

¡Aviso!	
⊘	▶ Sólo el personal técnico autorizado debe instalar la máquina.
❗	▶ Para el cableado llame a su tienda SUNSTAR o pida ayuda a un electricista capacitado para ello.
❗	▶ Debe transportar la máquina como mínimo por 2 personas, ya que la máquina pesa más de 53kg.
⊘	▶ No debe enchufar la máquina antes de haber terminado la instalación. Puede provocar daños al pisar por error el pedal de arranque.
⚡	▶ Conecte la toma de tierra para prevenir accidentes eléctricos. Si la toma de tierra está mal conectada, puede causar cortocircuito o mal función de la máquina.
❗	▶ Instale la tapa de la correa en la máquina.
❗	▶ Al acostar la máquina utilice las dos manos para prevenir accidentes.

1) Instalación de la cabeza de la máquina.

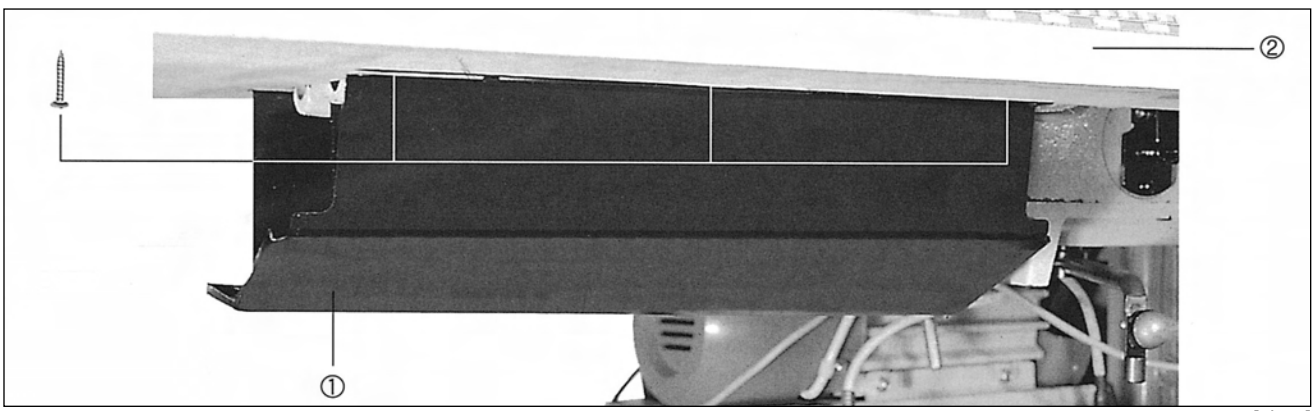
Fije la bisagra ① en las cuatro esquinas junto con la bisagra de goma ②. Después, ajuste la cabeza de la máquina en la cama sobre las gomas amortiguadoras ③.



[Fig. 1]

2) Instalación del cárter.

Instale el cárter ① debajo del tablero ② haciendo uso de clavos (6 lugares) de tal forma que la parte inclinada del cárter esté en dirección del operador.



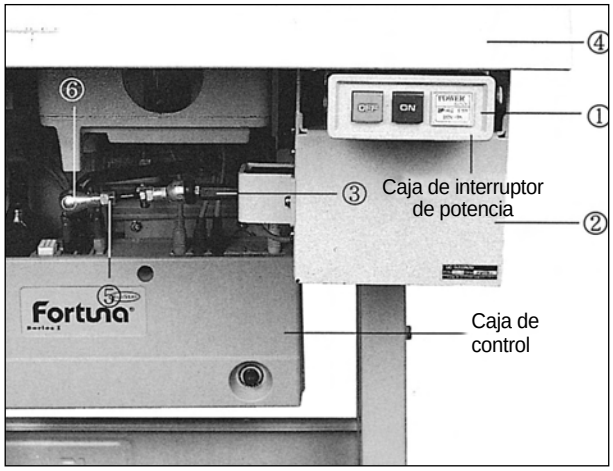
[Fig. 2]

3) Instalación del solenoide elevación-rodilla y la caja interruptor de potencia

(1) Al instalar la caja interruptor de potencia ① hágalo tal y como indica la figura 3, para que se sitúe en el centro del soporte del solenoide ② .

(2) Después de instalar el solenoide en el tablero ④ según el diagrama de ensamblaje, afloje la tuerca de fijación ⑤ y ajuste el ball enlace ⑥ para que el eje del solenoide ③ forme una línea horizontal con la superficie inferior del tablero ④. Acabado el ajuste, vuelva a fijar el tornillo.

(3) Según la instalación del solenoide de elevación-rodilla pude variar el sonido de operación, fricción de las partes móviles, el nivel de elevación, etc. Ajuste adecuadamente para su buen uso.



[Fig. 3]

¡Precaución!

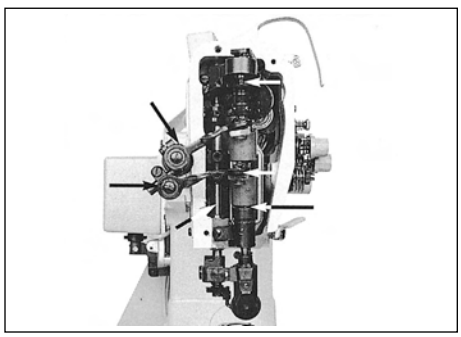
▶ No encienda la máquina sin que haya llenado el tanque de lubricante. Puede provocar accidentes al pisar por error el pedal de arranque.

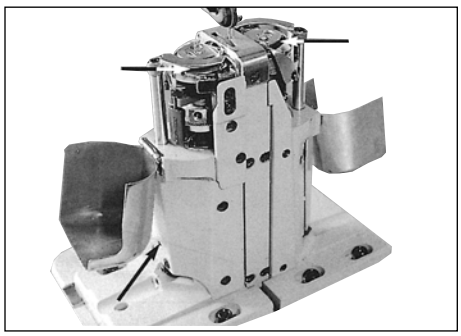
▶ Al llenar el lubricante, utilice protectores para ojos y guantes para las manos. Puede causar irritación. No ingerir el lubricante, puede causar vómitos o diarreas. Guarde fuera del alcance de los niños.

▶ Antes de encender la máquina por primera vez, o dejarla de utilizar por un largo tiempo, llene el tanque de lubricante.

4) Lubricación

Tal y como se muestra en la figura 4, suministre el aceite en las partes señalizadas con color rojo como la boca del tanque o las partes móviles de la máquina.

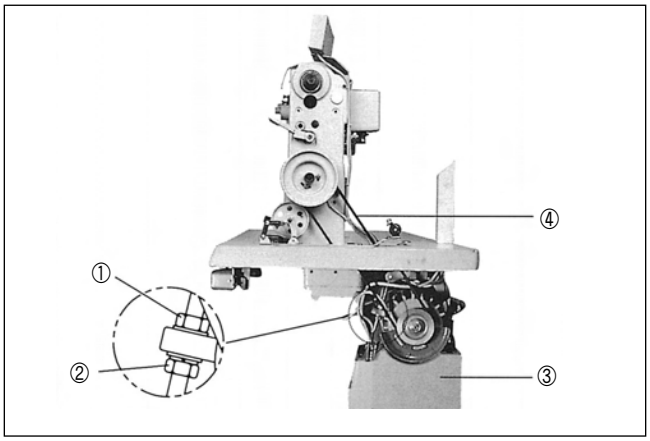




[Fig. 4]

5) Ajuste de tensión de la correa.

Una vez montado el motor, aflojar las tuercas ① y ② totalmente para que el mismo peso del motor ③ produzca la tensión de la correa ④. Una vez hecho esto, apriete la tuerca ① primero y la tuerca ② después.

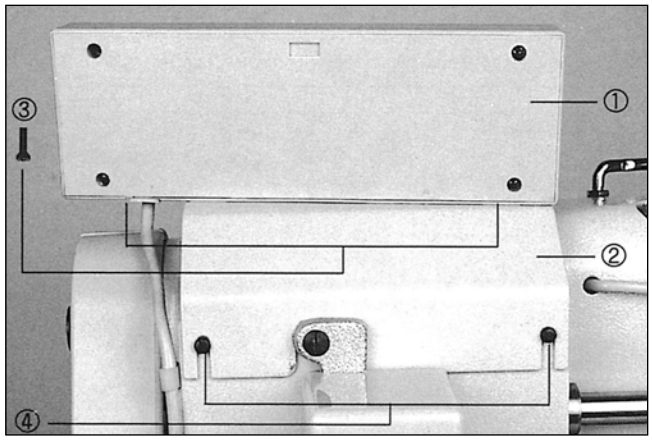


[Fig. 5]

6) Instalación de la unidad de programa. (Tipo corta-hilo automático)

(1) Utilizando los cuatro tornillos de fijación ③, fije el soporte ② en la unidad de programación ①.

(2) Ahora, fije el soporte ②, en el cual está montado la unidad de programación ①, junto con la tapa trasera utilizando los dos tornillos de fijación ④.



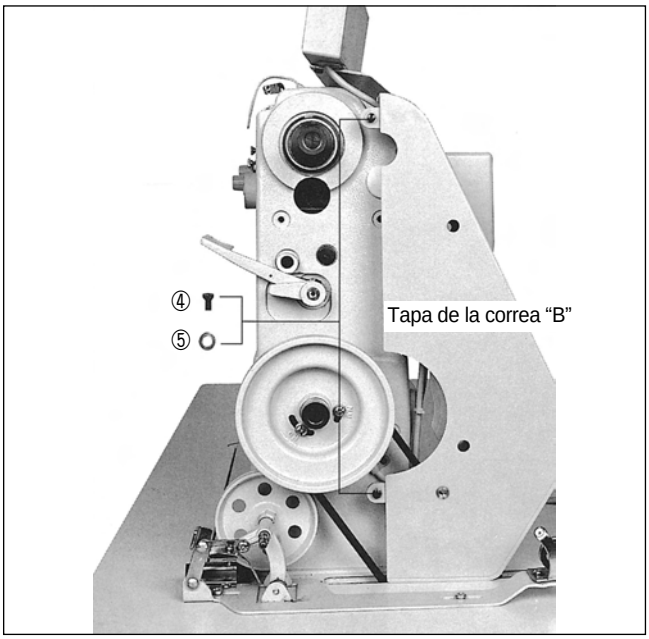
[Fig.6]

7) Instalación de la tapa de la correa.

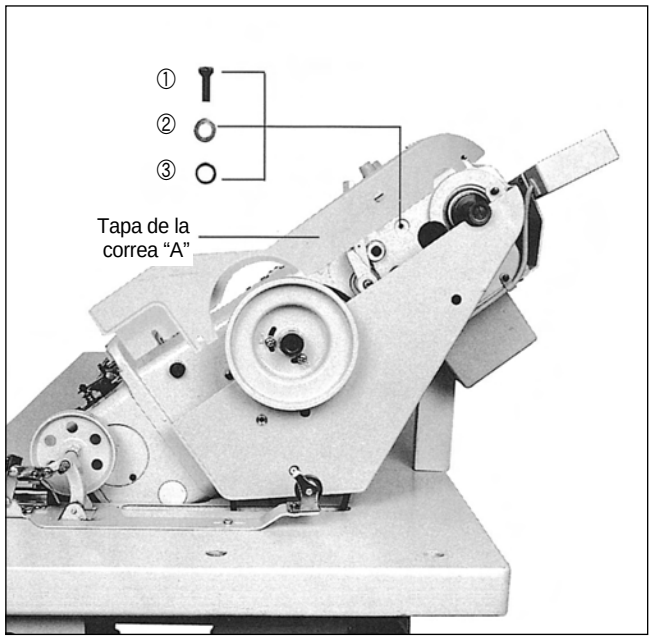
(1) Afloje un poquito los cuatro tornillos ① de fijación de la tapa de la correa.

(2) Inserte la tapa de la correa “B” entre el soporte del casquillo de la tapa ② y la arandela ③. Luego, fije la tapa.

(3) Acueste la máquina hacia atrás e inserte la tapa de la correa “A” entre el soporte del casquillo de la tapa ② y la arandela ③, y luego, haciendo uso del tornillo ④ y dos arandelas ⑤, fije la tapa “A”. (Véase la figura 8)



[Fig. 7]



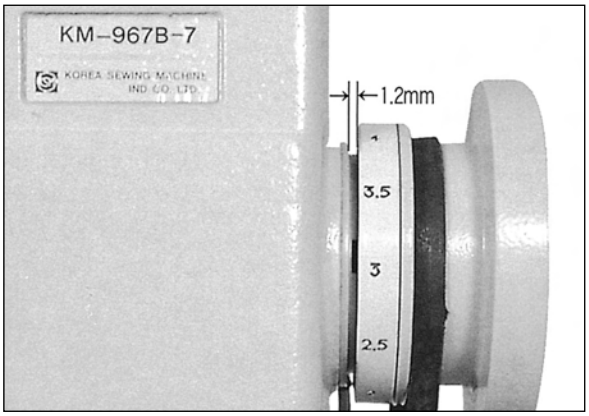
[Fig. 8]

8) Instalación y ajuste del detector de posición (Tipo corta-hilo automático)

(1) Instalación del dispositivo.

A. Al instalarlo en el Motor Servo. (Detector instalado)

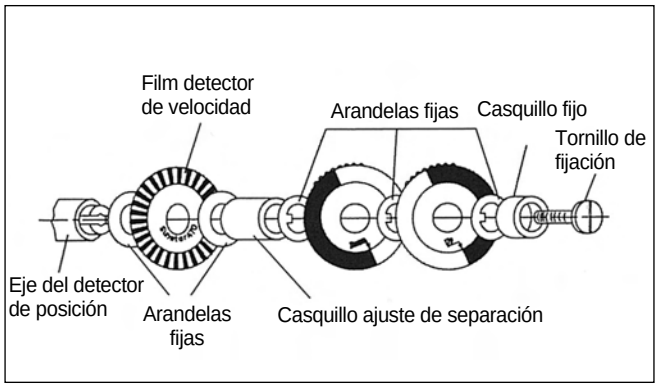
El sensor detector de posición está fijado en la parte trasera del brazo. La distancia adecuada de separación entre el sensor y la polea es de 1,2mm.



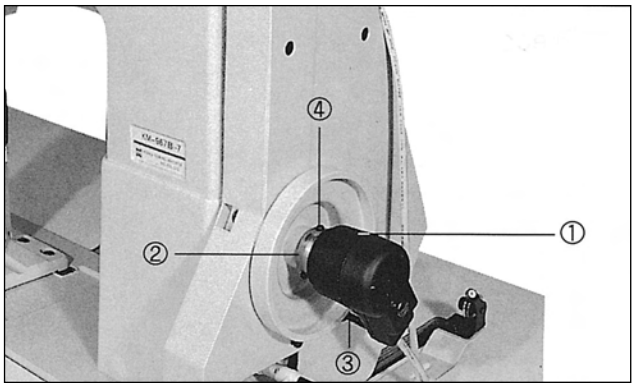
[Fig. 9]

B. Al instalarlo en el Motor 470. (Adicional externo)

Tomando el detector de posición ① ensamblado tal y como se muestra en la figura 10, inserte en el eje ② de la máquina como indica la figura 11, y después de ajustar la posición de la varilla de la tapa de la correa, fije los 2 tornillos ④ fuertemente.



[Fig.10]

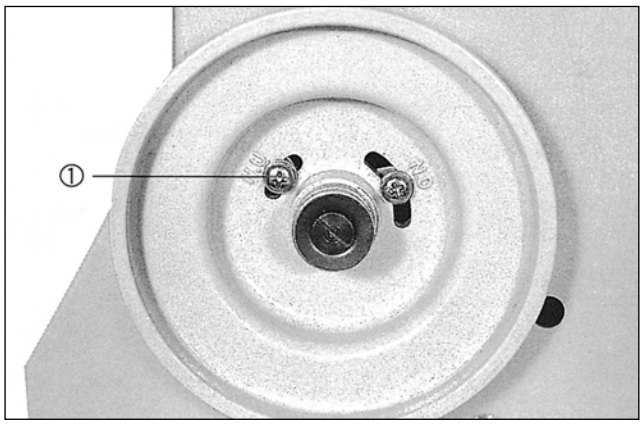


[Fig.11]

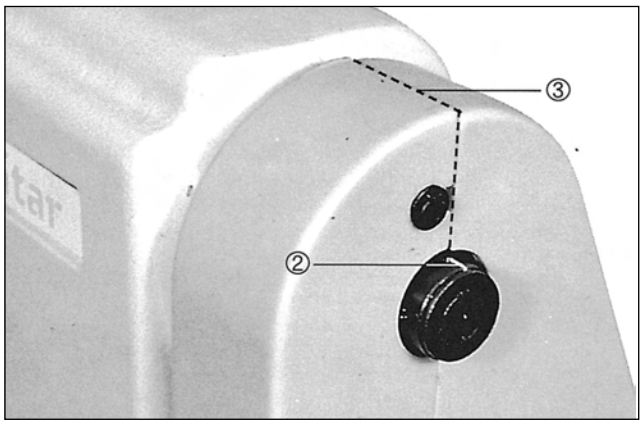
(2) Ajuste del dispositivo detector de posición.

A. Motor Servo (Detector instalado)

Afloje el tornillo ① N.U de la polea, y moviendo de izquierda a derecha, haga coincidir la marca blanca del casquillo guía del eje superior ② con la línea ③ formada al juntar las tapas A y B, cuando sea la posición de detención superior de la barra-aguja.



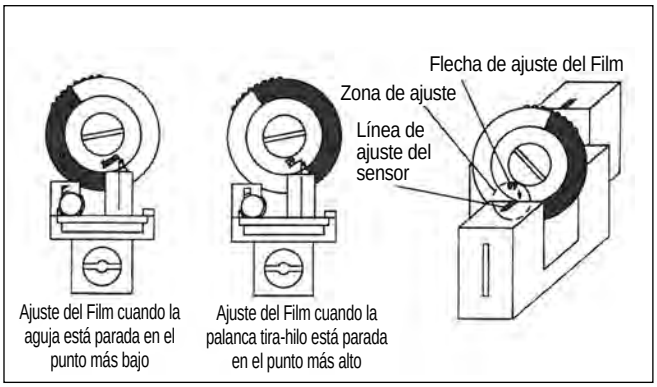
[Fig.12]



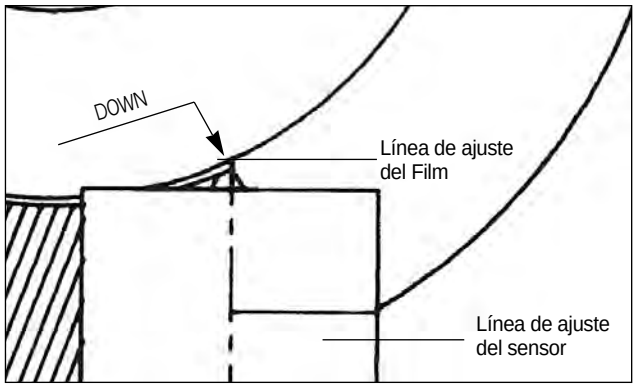
[Fig.13]

B. Motor 470. (Dispositivo adicional externo)

Gire la polea con la mano de tal manera que la barra-aguja se sitúe en el punto de partida desde el punto más bajo y afloje el tornillo de fijación del Film, como se muestra en la figura 10 de la página 13. Inserte el film “DOWN” de manera que se ajuste entre las líneas de ajuste del film y ajuste del sensor, como se muestra en la figura 14 y 15. Después, apriete lo justo para que el film quede fijado sin poderse girar. De la misma forma, posicione la palanca tira-hilo en el punto más alto y vuelva a aflojar el tornillo de fijación. Inserte el film “UP”como se muestra la figura. Asegúrese de no mover el film “DOWN” al ajustar el “UP”.


Flecha de ajuste del Film
Zona de ajuste
Línea de ajuste del sensor
Ajuste del Film cuando la aguja está parada en el punto más bajo
Ajuste del Film cuando la palanca tira-hilo está parada en el punto más alto

[Fig. 14]



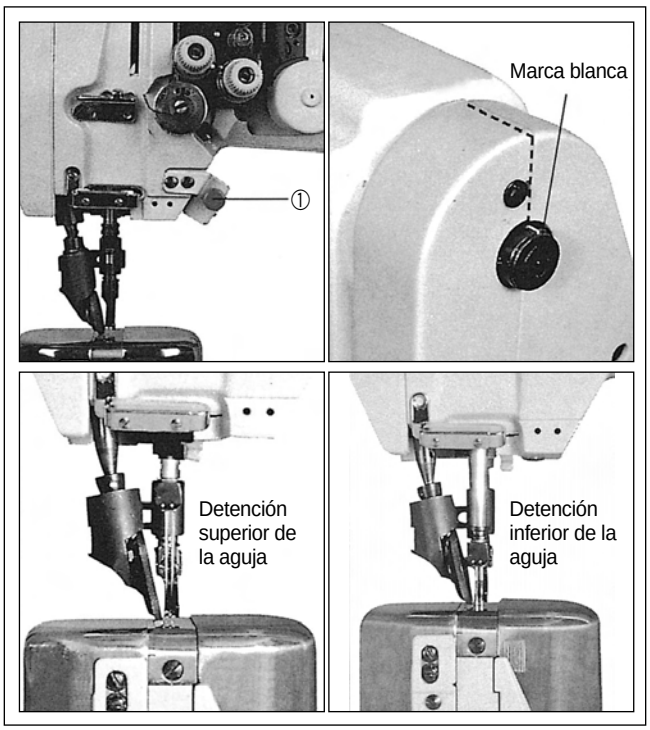
[Fig. 15]

La figura 15 es una figura ampliada. Ajuste el sensor justo en el punto de terminación inolicado por la flecha.

9) Función del botón marcha atrás. (Tipo Corta-hilo automático)

Durante la costura normal si pulsa el botón marcha atrás ①, inmediatamente, se ejecuta la costura reversa. Y si pone en marcha la máquina pisando el pedal con el botón marcha atrás apretado, se ejecuta la costura reversa desde el principio.

Si pulsa suavemente una vez el botón cuando la barra-aguja está detenida en el punto más bajo, ésta sube deteniéndose en el punto más alto. Y si pulsa el botón dos veces en 1 segundo, cuando la barra-aguja está detenida en el punto más alto, ésta baja deteniéndose en el punto más bajo. En conclusión, el botón tiene dos funciones: la función de la costura reversa y el cambio de posición vertical de la barra-aguja.



[Fig. 16]

10) Comprobación de la posición de detención de la máquina (Tipo corta-hilo automático)

Apriete el botón ① para que la aguja realice el movimiento pistón, y compruebe la posición de detención de la máquina. Al parar la aguja en el punto más alto, compruebe si coinciden la línea que une las tapas A y B con la marca blanca del casquillo guía del eje superior. Si la posición de detención no es correcta, puede causar problemas en la función corte de hilo por lo que, tendrá que ajustar el Photo Film del detector de posición o la posición del soporte de imán.

La posición de detención de la aguja en el punto más alto coincide con la posición de la barra-aguja al detenerse después del corte de hilo. (Véase la figura 16)

3 Cómo ajustar la máquina de coser

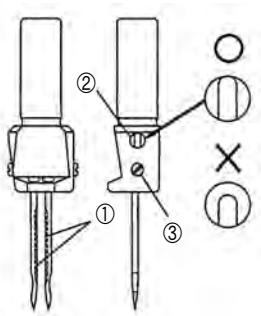
¡Precaución!

▶ Apague la máquina al instalar la aguja.
Puede causar accidente al pisar por error el pedal.

▶ En la hora del uso del Motor embrague, aunque haya apagado el motor, por la inercia puede rotar por un tiempo. Por lo tanto, espere hasta que se detenga totalmente.

1) Cómo insertar la aguja.

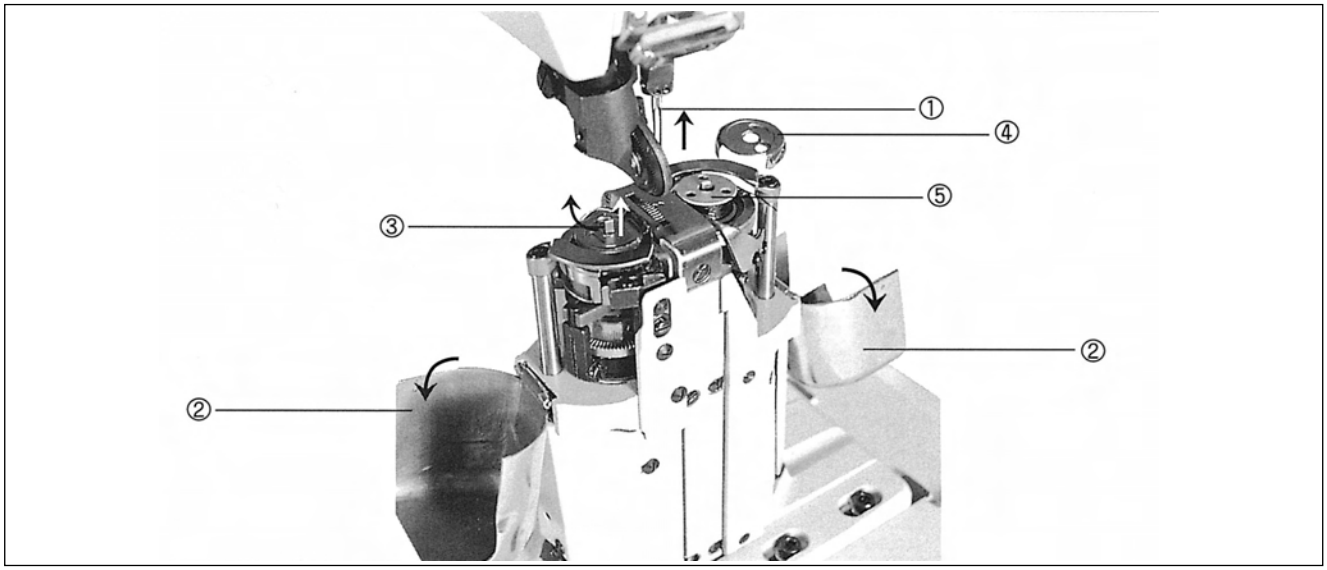
Tal y como se muestra en la figura 17, con la hendidura de la aguja ① mirando hacia atrás, empuje hasta que su extremo superior tope con el fondo del agujero ②. Después fije la aguja con el tornillo ③.



[Fig. 17]

2) Cómo extraer la bobina y la caja de bobina.

Posicione la aguja ① en el punto más alto, abra las tapas izquierda y derecha del gancho ② y levante la sujeta-bobina ③, y extraiga la caja de bobina ④ y la bobina ⑤, tal y como se muestra en la figura 18.



[Fig. 18]

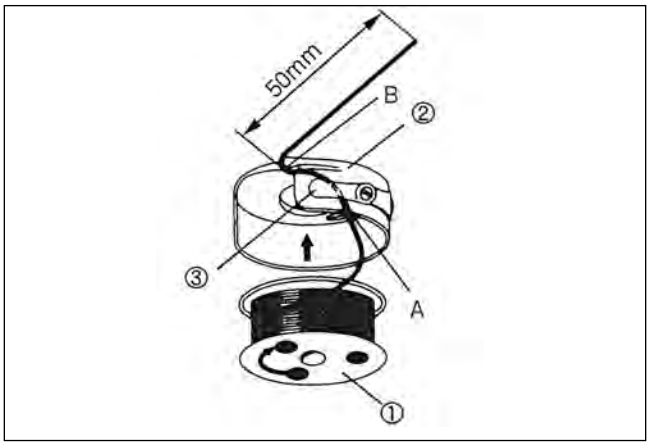
¡Precaución!

▶ A la hora de enhebrar el hilo inferior, apague la máquina.
Puede causar accidente al pisar por error el pedal.

▶ En la hora del uso del Motor embrague, aunque haya apagado el motor, por la inercia puede rotar por un tiempo. Por lo tanto espere hasta que se detenga totalmente.

3) Cómo devanar el hilo inferior.

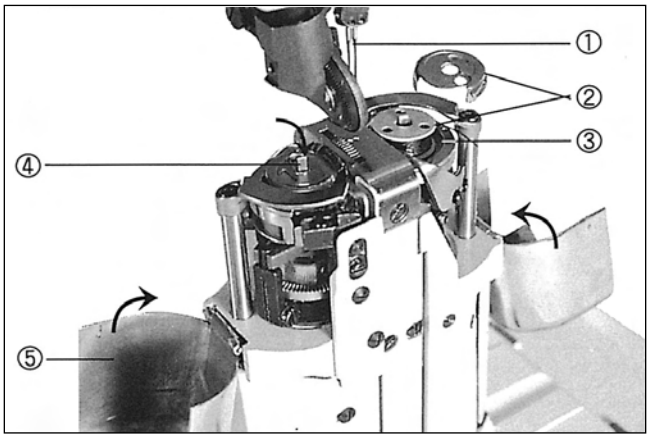
(1) Inserte la bobina ① en la caja de bobina ②.
(2) Haga pasar el hilo por la parte “A” de la caja de bobina y sácalo por el extremo de la placa de ajuste ③ de tensión del hilo inferior.
(3) Ahora, páselo por “B” de la caja de bobina ② e inserte en el gancho.
(4) Es apropiado que la longitud del hilo sobrante mida 50mm.



[Fig. 19]

4) Cómo insertar la bobina.

Posicione la aguja ① en el punto más alto e introduzca la bobina o la caja de bobina ② en el gancho ③ y acueste la sujeta-bobina ④. Tapa las tapas del gancho ⑤ tal y como muestra la figura 20.



[Fig. 20]

¡Precaución!

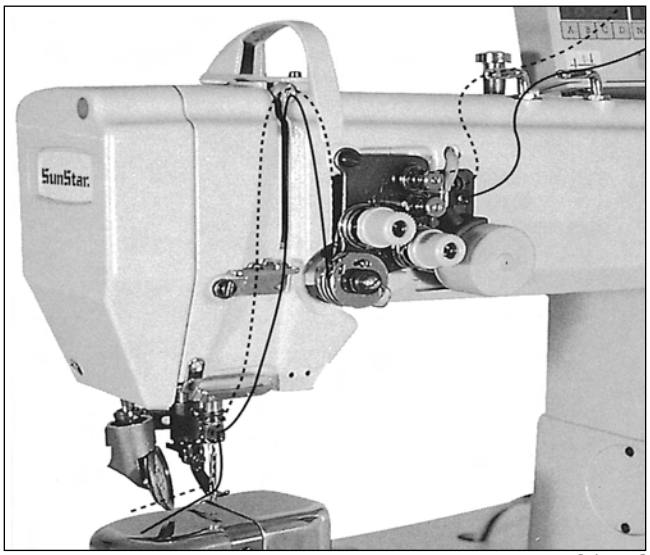
▶ A la hora de devanar el hilo superior, apague la máquina.
Puede causar accidente al pisar por error el pedal.

▶ En la hora del uso del Motor embrague, aunque haya apagado el motor, por la inercia puede rotar por un tiempo. Por lo tanto espere hasta que se detenga totalmente.

5) Enhebrado del hilo superior.

Ubique la palanca tira-hilo en la posición más alta y haga pasar el hilo superior como se puede observar en la figura 21.

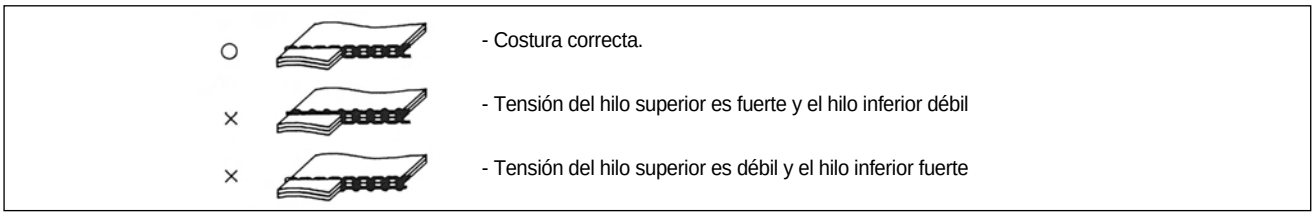
Es apropiado para iniciar a coser que la longitud sobresaliente del hilo superior de la aguja sea 50mm.



[Fig. 21]

6) Ajuste de tensión de hilo.

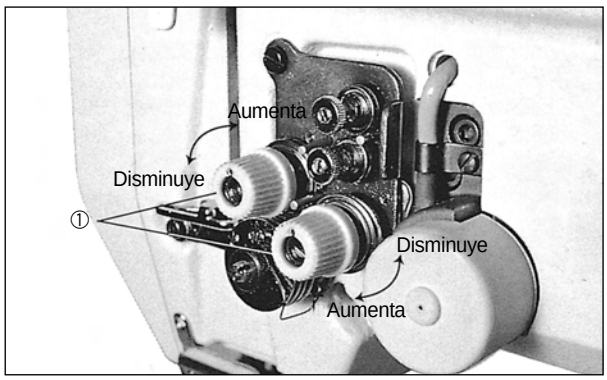
La costura depende de varios factores como el tipo de material, el tipo de hilo, longitud de puntada, etc. Por lo tanto, ajuste la tensión adecuadamente para cada situación.


○
- Costura correcta.
×
- Tensión del hilo superior es fuerte y el hilo inferior débil
×
- Tensión del hilo superior es débil y el hilo inferior fuerte

[Fig. 22]

(1) Ajuste de tensión del hilo superior.

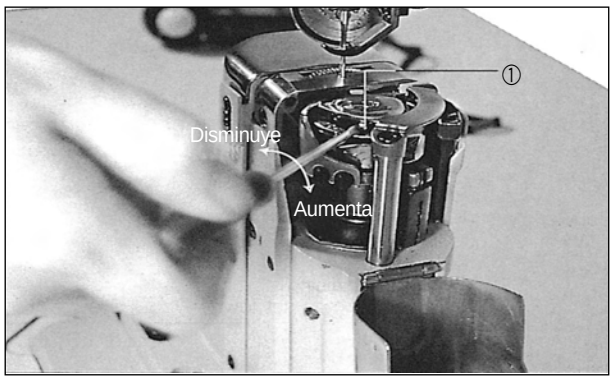
Tal y como se muestra en la figura 23, al girar la tuerca de ajuste de tensión ① en el sentido de las agujas del reloj, la tensión aumenta. En sentido contrario, disminuye.



[Fig. 23]

(2) Ajuste de tensión del hilo inferior.

Tal y como se muestra en la figura 24, al girar el tornillo de ajuste de tensión ① en el sentido de las agujas del reloj, la tensión aumenta. En sentido contrario, disminuye.



[Fig. 24]

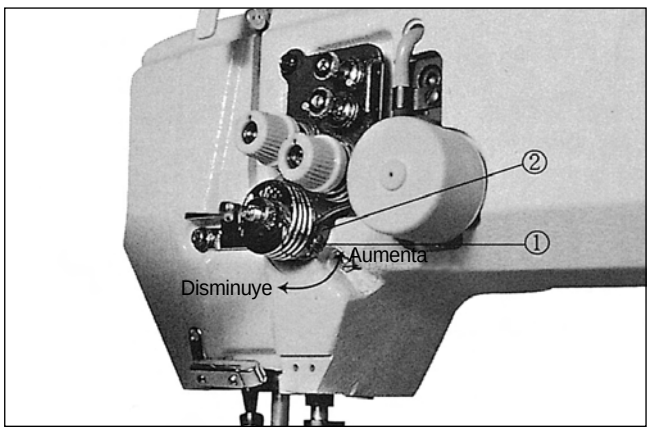
(3) Ajuste de tensión del muelle de la palanca tira-hilo.

A. Ajuste de la carrera del muelle de la palanca tira-hilo.

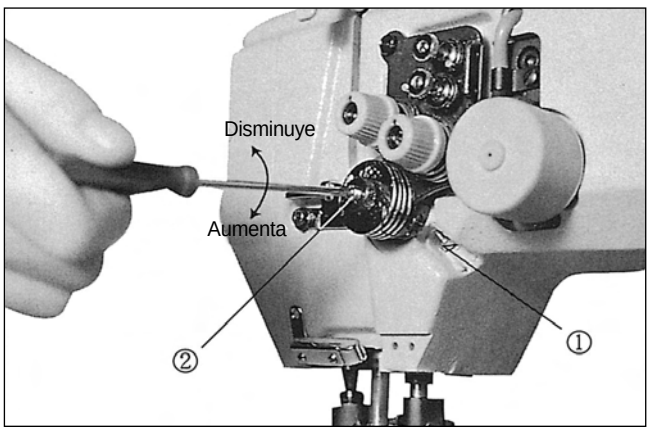
Afloje el tornillo ① del detenedor, tal y como se muestra en la figura 25. Si gira el detenedor ② del muelle de la palanca tira-hilo en el sentido de las agujas del reloj, disminuye el recorrido del muelle, y si gira en sentido contrario, aumenta. La carrera estándar del muelle de la palanca tira-hilo es de 5 a 10mm.

B. Ajuste de tensión del muelle de la palanca tira-hilo.

Tal y como se muestra en la figura 26, afloje el tornillo del eje ① del dispositivo de ajuste de hilo e inserte en el ranura ② del eje un destornillador. Si gira en el sentido de las agujas del reloj, aumenta la tensión del muelle y, si gira en el sentido contrario, disminuye. La tensión estándar del muelle de la palanca tira-hilo es de 50 a 80g.



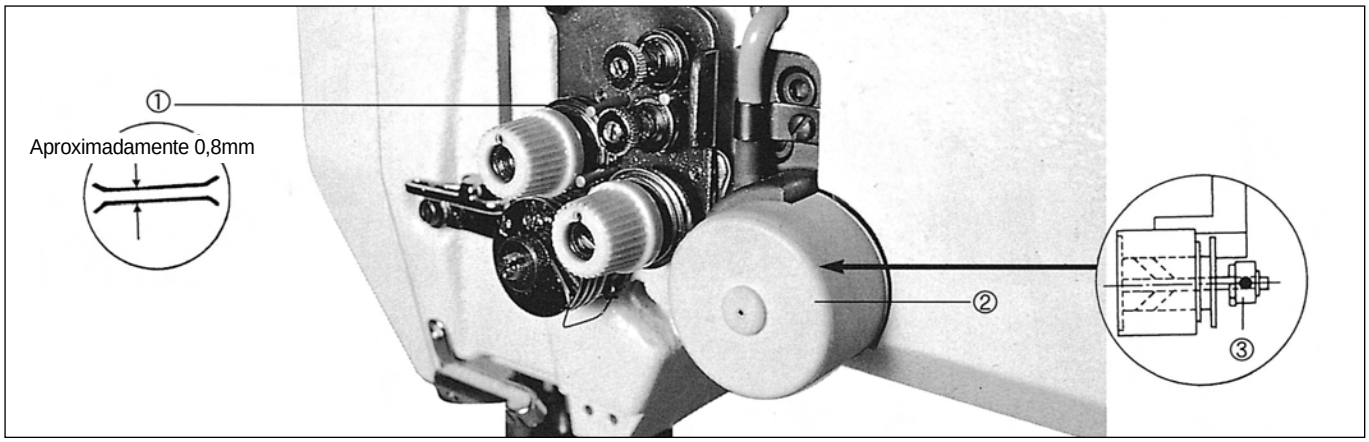
[Fig. 25]



[Fig. 26]

(4) Ajuste del retardador de hilo. (Tipo corta-hilo automático)

Si el hilo superior se suelta del agujero de la aguja después del corte de hilo, compruebe si el disco ① está abierta durante el corte de hilo. Para el ajuste del nivel de abertura del disco, ponga el solenoide ② del retardador de hilo en operación, y mueva hacia delante y hacia atrás la anilla ③ del eje solenoide para que la abertura del disco ① de ajuste de tensión de hilo sea 0,8mm. Cuando el solenoide del retardador de hilo no está en operación, compruebe si el disco está pegado uno al otro.



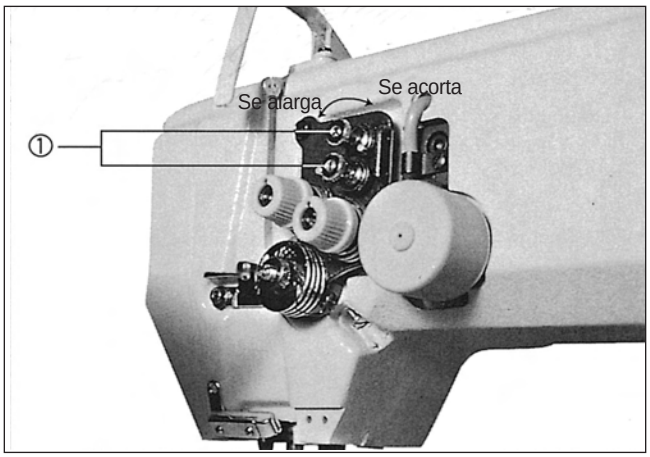
[Fig. 27]

¡Precaución!

※ Aun cuando el ensamblaje ha sido realizado correctamente, el disco no se abre bastante durante la operación de corte de hilo, compruebe el volumen de ajuste del hilo superior sobrante que está en el frente de la caja de control.

(5) Ajuste del dispositivo hilo auxiliar. (Tipo corta-hilo automático)

Tal y como se muestra en la figura 28, si se gira la tuerca de tensión del hilo auxiliar ① en el sentido de las agujas del reloj, el hilo sobrante en la aguja después del corta-hilo será corto mientras que, si se gira en el sentido contrario, será largo. La longitud estándar del hilo sobrante del hilo superior en la aguja es de entre 35 a 45mm. (Puede utilizar el volumen de ajuste del hilo superior sobrante de la caja de control.)



[Fig. 28]

¡Precaución!

- ▶ Vuelva a ensamblar las tapas de seguridad de la máquina después del ajuste de los dispositivos y compruebe si todo marcha bien.
- ▶ Al acostar la máquina utilice las dos manos para prevenir accidentes.
- ▶ A la hora de trabajar con la máquina enchufada a la corriente, tenga en cuenta las normas de seguridad.

- ▶ La reparación y mantenimiento de la máquina debe realizarse por un técnico especializado para ello.
- ▶ Para la reparación y mantenimiento eléctrico de la máquina debe realizarse a través de su tienda SUNSTAR o por electricista especializado y capacitado para ello.

7) Ajuste de la altura de elevación y presión del prensatelas rodillo.

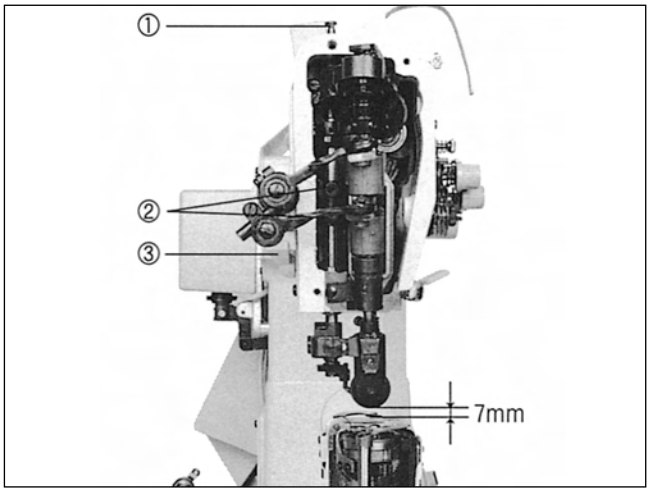
(1) Ajuste de la altura de elevación.

Afloje el tornillo ① de ajuste de presión y el tornillo de soporte de la barra de presión ②. Suba el alza-prensatelas ③, y ajuste para que la parte inferior del prensatelas rodillo esté sobre la superficie de la placa de aguja a 7mm de distancia. Después, apriete firmemente los dos tornillos de soporte ②.

No deje que gire la barra de presión en el momento de ajuste.

(2) Ajuste de presión.

Si gira el tornillo de ajuste de presión ① en el sentido de las agujas del reloj, la presión del prensatelas rodillo aumenta. Si gira en el sentido contrario, disminuye.



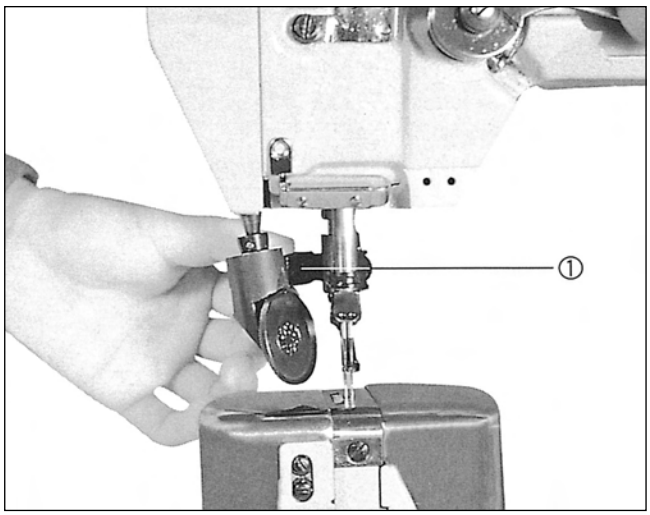
[Fig. 29]

8) Rotación del eje rodillo.

(1) Suba la palanca alza-prensatelas.

(2) Si baja el guía ① soporte del prensatelas rodillo y gira hacia la izquierda tal y como se muestra en la figura 30, se forma un espacio para poder cambiar el calibrador.

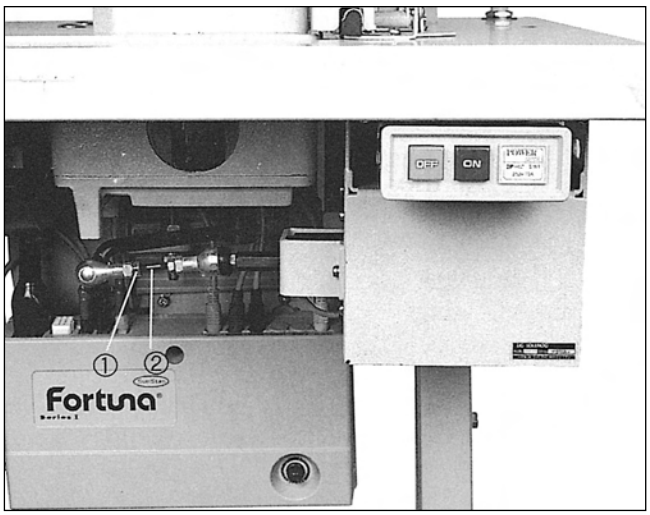
(3) Si desea seguir con el trabajo, tome del guía ① soporte del prensatelas rodillo y gire hacia la derecha.



[Fig. 30]

9) Ajuste del dispostivo elevación-rodilla automática (Opcional)

El nivel de elevación del prensatelas se determina ajustando la barra de conexión ② después de aflojar la tuerca de fijación ①. Si gira en el sentido de las agujas del reloj aumenta el nivel de elevación, y en el sentido contrario, disminuye. Una vez ajustado, fije la tuerca de fijación ① firmemente.



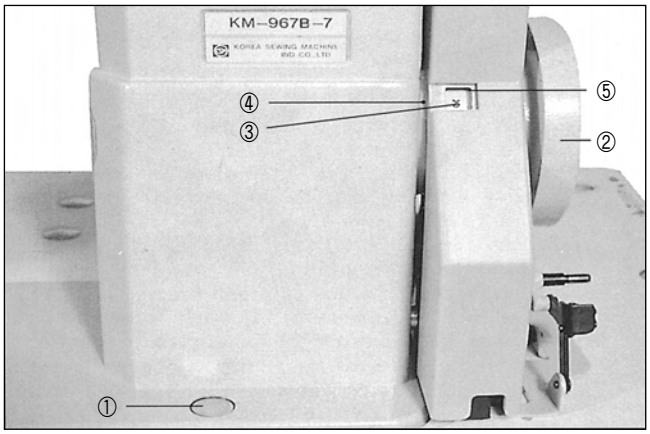
[Fig. 31]

10) Ajuste de la longitud de puntada.

(1) Tal y como se indica en la figura 32, mantenga presionado el botón ① de ajuste de la longitud de puntada y gire suavemente el volante ② hasta que sienta que el botón se inserta en el hueco del excéntrico de alimentación.

(2) Una vez insertado el botón ①, gire el volante ② hasta elegir la longitud de puntada deseada indicada en el dial ③. La longitud se indica en la ventallina ⑤ de la tapa de la correa y debe coincidir con la marca ④ del soporte del brazo.

(3) Después de elegir la longitud, deje de presionar el botón ①. (La longitud de puntada se mide en milímetros.)

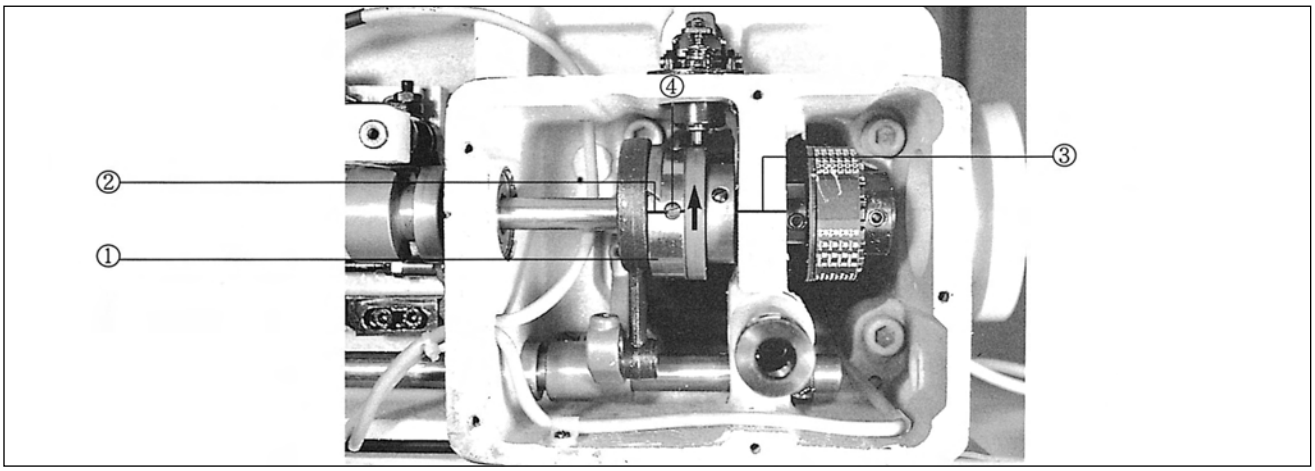


[Fig. 32]

11) Ajuste del excéntrico de alimentación.

(1) La sincronización de los dientes y la aguja puede determinarse ajustando el cuerpo excéntrico ①. Después de acostar la máquina hacia atrás, y estando la barra-aguja en la posición más alta, haga coincidir la línea base ② del cuerpo excéntrico ① con la marca ③ localizado en la parte inferior de la cama. Este ajuste es estándar.

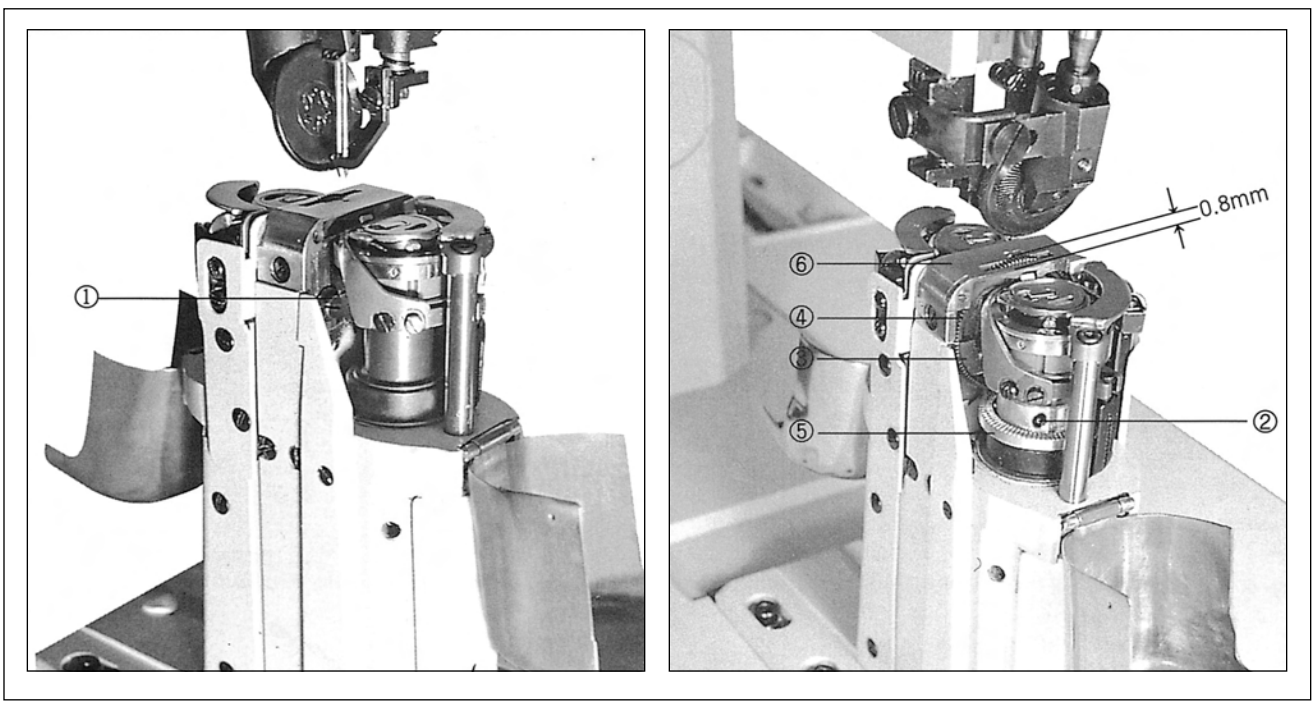
(2) Cuando el movimiento de los dientes es más rápido que el de la aguja, afloje el tornillo de fijación ④ del cuerpo excéntrico y gire el excéntrico en dirección hacia la flecha. Después, fije firmemente el tornillo ④.
Si gira en dirección contraria el excéntrico, el moviento de los dientes se mueve más rápido que el de la aguja.



[Fig. 33]

12) Ajuste de altura de los dientes.

Afloje un poco el tornillo de sujeción ① de la placa fija de la rueda dentada y el tornillo de sujeción ② de engranaje móvil de la rueda dentada, y mueva la placa fija de la rueda dentada ③, la rueda dentada ④ y el engranaje móvil de la rueda dentada ⑤ de tal forma que el filo superior de la rueda dentada ④ sobresalga de la superficie de la placa de aguja ⑥ aproximadamente 0,8mm. La distancia de sepración entre la rueda dentada ④ y el engranaje móvil de la rueda dentada ⑤ es aproximadamente 0,5mm.



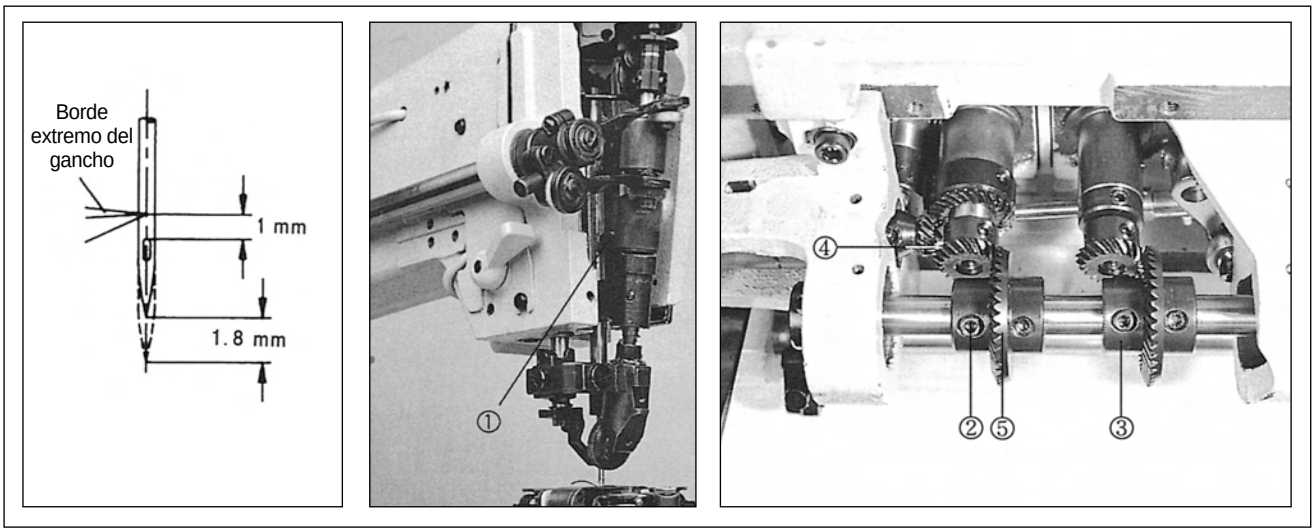
[Fig. 34]

13) Ajuste de sincronización entre la aguja y el gancho.

(1) Ajuste de la posición vertical de la barra-aguja y sincronización con el gancho.

Gire la polea manualmente y cuando la barra-aguja esté a 1,8mm del punto más bajo, ajuste el borde extremo del gancho para que coincida con el centro de la aguja. La altura de la barra-aguja se ajusta con el tornillo de sujeción ①. Y para la sincronización del gancho, aflojando el tornillo sujeción ② de la abrazadera del eje inferior y ajustando el engranaje del eje de gancho ④ y el engrenaje del eje inferior ⑤. Después, fije bien con la abrazadera ③ del eje inferior para que no se muevan.

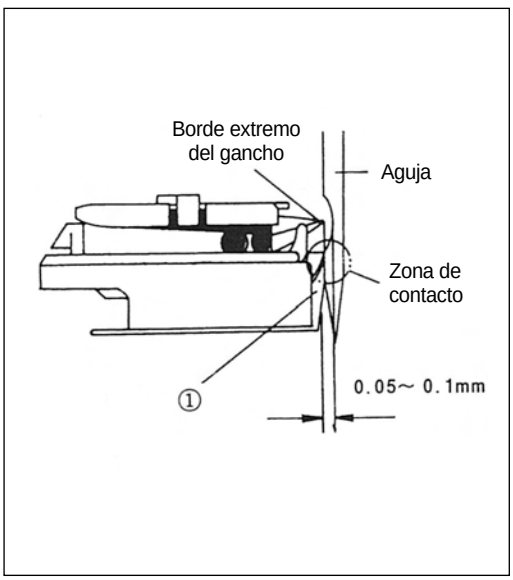
Una vez terminado el ajuste, el borde extremo del gancho se sitúa a 1mm por encima de la parte superior de la hendidura de la aguja tal y como se indica en la figura 35.



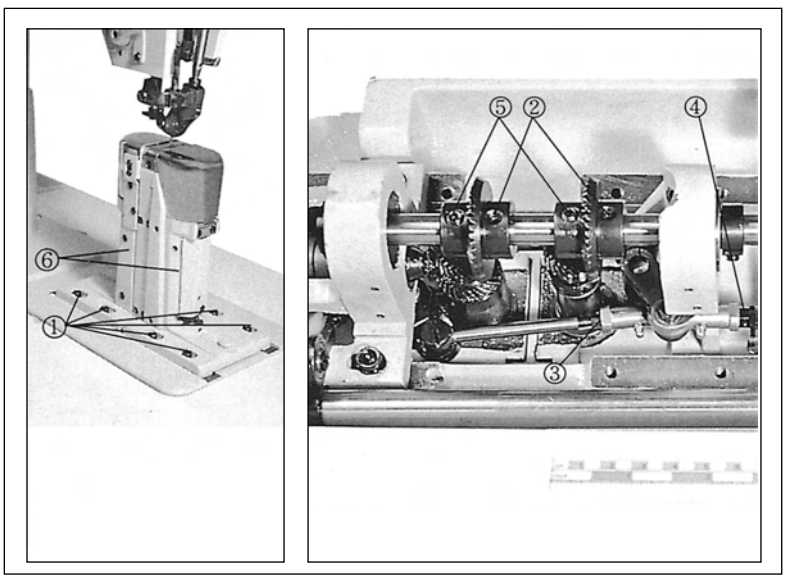
[Fig. 35]

(2) Ajuste de separación entre el borde extremo de la aguja y el gancho.

Cuando el borde extremo del gancho coincide con el centro de la aguja al subir ésta desde su punto más bajo, realice el ajuste siguiente tal y como se indica en la figura 36. Aproxime lo justo para que la parte inferior de la aguja entre en contacto con la placa-guía ① de la aguja del gancho (modificando la forma del guía de aguja) de tal forma que la distancia de separación entre el borde extremo del gancho y el fondo de la hendidura de la aguja sea de 0,05 a 0,1mm. Para ello, afloje los tornillos ①, ②, ③ ④ y ⑤ de la figura 37 y, ajuste moviendo de izquierda a derecha la base del gancho ⑥. (Después del ajuste, vuelva a fijar los tornillos ①, ②, ③, ④ y ⑤.)



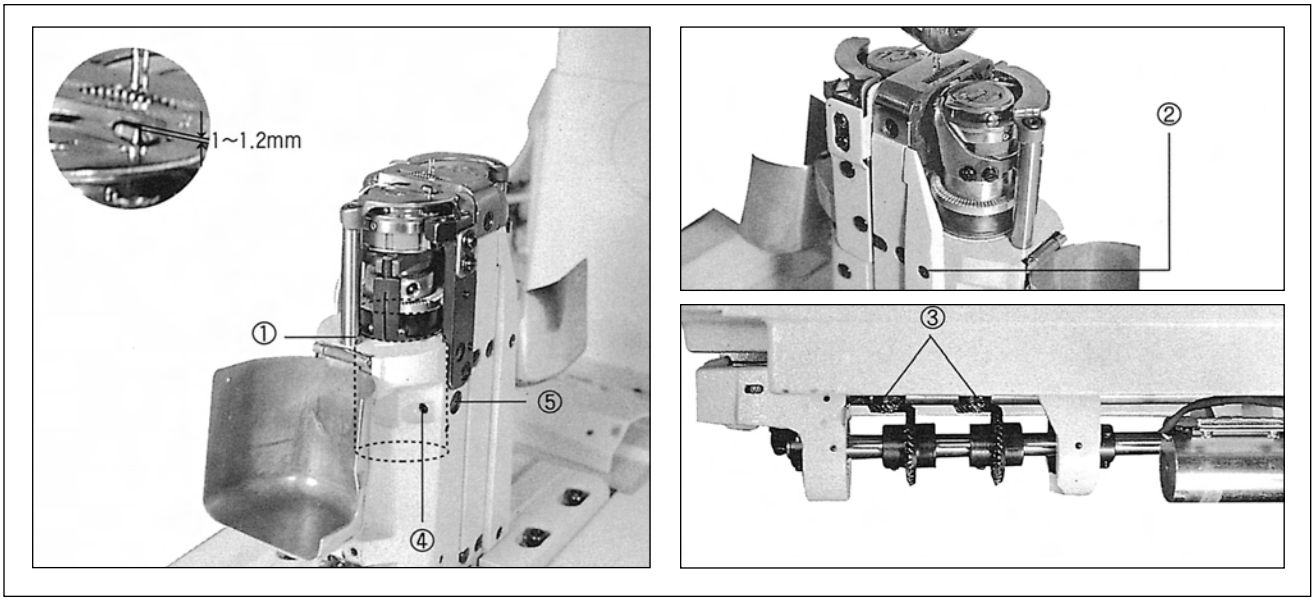
[Fig. 36]



[Fig. 37]

14) Ajuste de separación entre el lado superior del detenedor de gancho y la superficie del agujero de la placa de aguja.

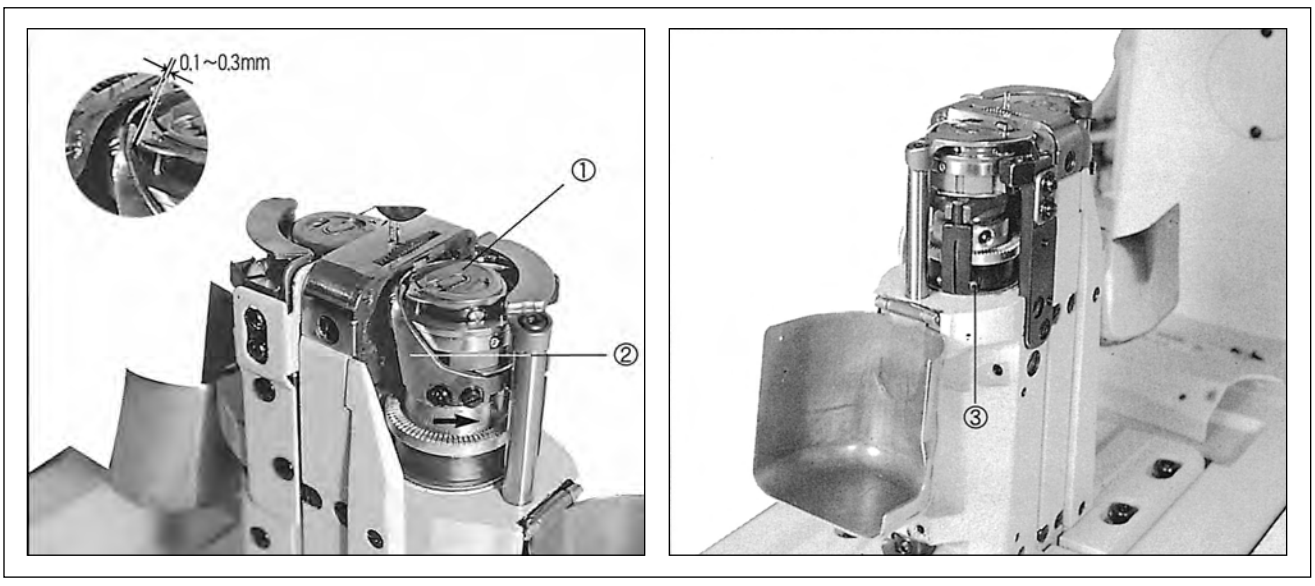
Tal y como se muestra en la figura 38, la distancia de separación estándar entre el lado superior del detenedor y la superficie del agujero de la placa de aguja es de 1 a 1,2mm. Esta distancia puede interferir negativamente en la puntada y en el corte de hilo por lo que, es necesario comprobar la distancia. En caso de que la distancia no sea la correcta, ajuste el casquillo ① soporte del gancho moviendo verticalmente e inspeccione si están bien ajustados los componentes periféricos como señala la figura 38. El casquillo ① soporte del gancho está fijado con el tornillo ②. Para cambiar la posición vertical debe aflojar el tornillo del casquillo soporte del gancho ②, el tornillo del engranaje del gancho ③ y el tornillo de fijación del pernete casquillo ④, y ajustar moviendo de izquierda a derecha el pernete de sujeción ⑤. Después del ajuste, el casquillo debe rotar suavemente sin el movimiento vertical del eje del gancho y sin modificar la sincronización entre el extremo del gancho y la aguja, fije el engranaje del gancho.



[Fig. 38]

15) Ajuste de separación entre el gancho y el abridor.

Afloje el tornillo ③ detenedor de posición del abridor y ajuste el abridor ② de izquierda a derecha de modo que la distancia de separación entre el gancho ① y el abridor ② sea de 0,1 a 0,3mm al tirar el abridor ② al máximo en dirección de la flecha.



[Fig. 39]

16) Ajuste de los dispositivos de corte.

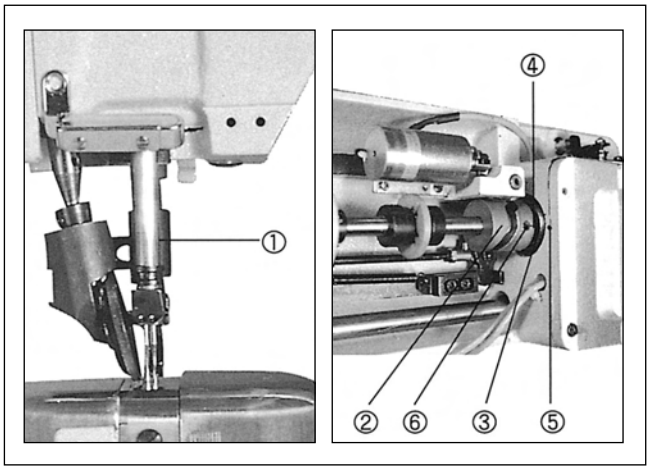
(1) Ajuste de la parte móvil de corta-hilo.

A. Fijación del excéntrico corta-hilo.

a) Gire la polea manualmente y posicione la barra-aguja ① en su punto más bajo.

b) Aproxime el lado izquierdo del excéntrico corta-hilo ② al lado derecho del casquillo del eje inferior ③ y gire el excéntrico de forma que el punto marcador ④ coincida con el marcador ⑤ de la base del casquillo del eje inferior.

c) Apriete los 3 tornillos ⑥ de fijación del excéntrico firmemente. Compruebe si gira suavemente al hacer girar con la mano la polea.



[Fig. 40]

B. Ajuste del detenedor de la articulación vibradora de corte. (Véase la figura 41)

a) Gire la polea para posicionar el excéntrico de corta-hilo ③ de tal forma que después de realizar el corte de hilo, el rodillo ① debe adentrarse en el rango de la línea recta complementaria ②.

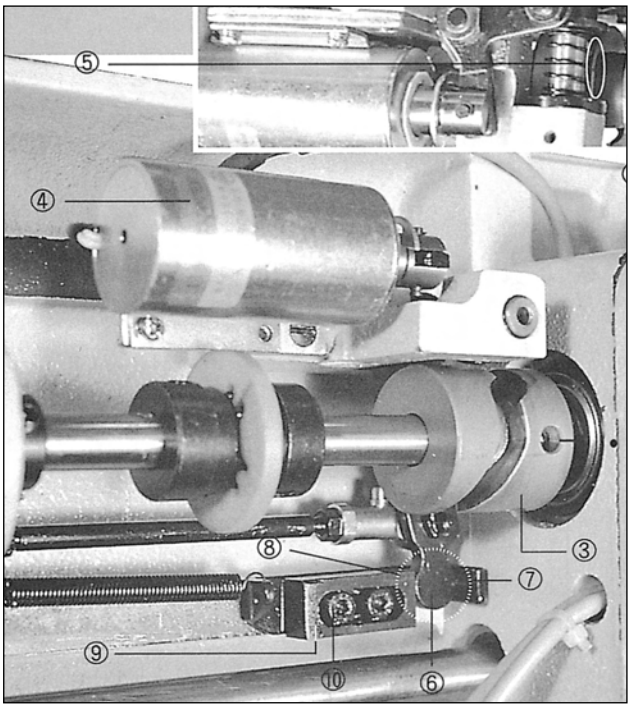
b) Active el solenoide corta-hilo ④ manualmente para que el rodillo ① esté adentrado en el hueco interior del excéntrico corta-hilo ③.

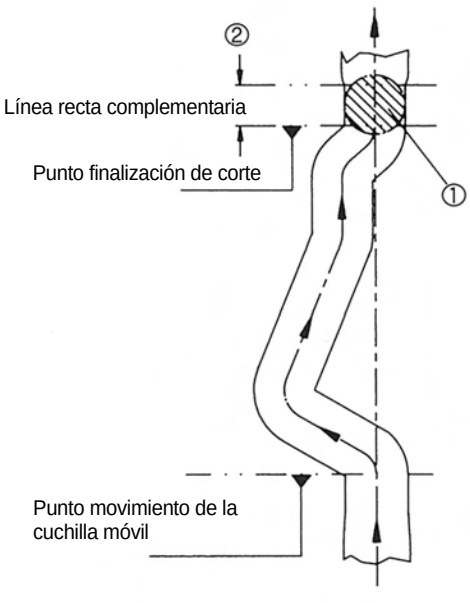
Estando en esta situación realice los siguientes ajustes:

※ Fije con los dos tornillos de fijación ⑩ después de que el cuerpo de ajuste del detenedor ⑨ entre en contacto con el lado posterior izquierdo de la articulación vibradora de corte ⑥ para que el lado posterior izquierdo del rodillo ① entre en contacto ⑤ suavemente con la pared interior izquierda de la línea recta complementaria ② y para que el lado posterior derecho de la articulación vibradora de corte ⑥ entre en contacto ⑧ suavemente con la pared interior del detenedor ⑦.

※ Una vez terminado el ajuste, la articulación vibradora de corte ⑥ se queda ajustada sin desplazamiento alguna (el rodillo está dentro del hueco del excéntrico). Un punto importante que hay que comprobar es, si al soltar la articulación vibradora de corte ⑥, el juego de la articulación vibradora entera vuelve a su posición original, rápida y suavemente. Si no es así, reajuste de izquierda a derecha el detenedor ⑦ y el cuerpo de ajuste del detenedor ⑨.

c) Al operar el corte de hilo manualmente, compruebe si la articulación vibradora de corte ⑥ mueve horizontalmente el cuerpo de ajuste del detenedor ⑨.

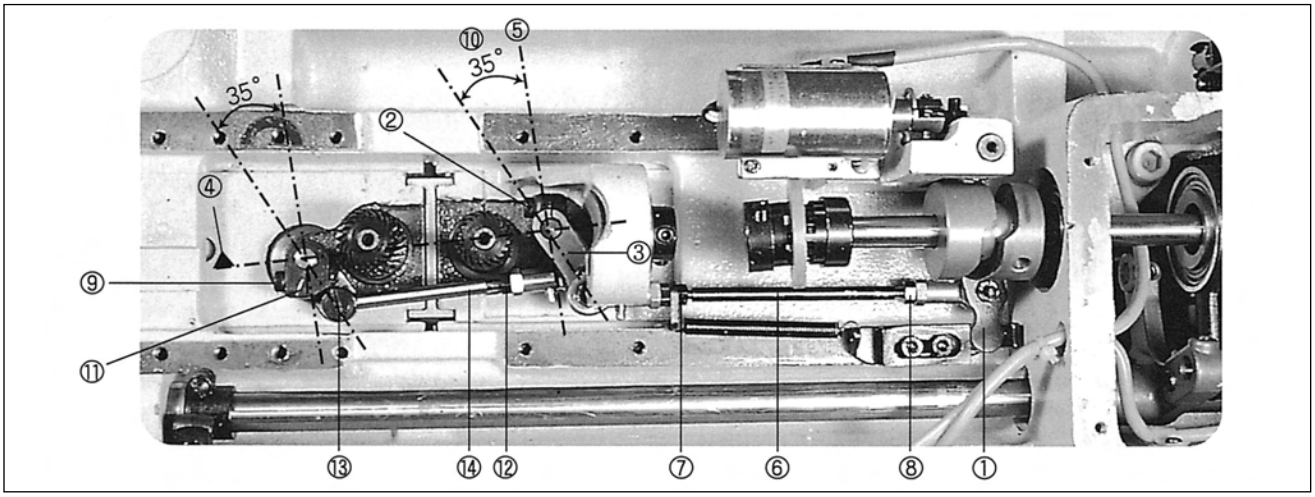




[Trayecto del excéntrico corta-hilo]

[Fig. 41]

(2) Ajuste del dispositivo de conexión entre la parte móvil del corta-hilo y el eje de la cuchilla móvil



[Fig. 42]

A. Una vez terminado el ajuste tal y como se ha indicado en el apartado anterior, el Juego de la articulación vibradora de corte ①, regresa a la posición original después del corte de hilo.

B. Primero, afloje el tornillo de fijación ② de la biela derecha del eje de la cuchilla móvil y monte la biela derecha ③ de tal manera que forme, aproximadamente, un ángulo de 35° hacia el lado izquierdo de la línea perpendicular ⑤ al centro ④ de los dos ejes de la cuchilla móvil. Para que esta posición se mantenga, ajuste la longitud de la barra de conexión ⑥ ensamblado en la articulación vibradora de corte ①, y vuelva a fijar firmemente el tornillo ②.

(※ Para ajustar la longitud de la barra de conexión ⑥, afloje las tuercas izquierda ⑦ y derecha ⑧, y gire la barra de conexión ⑥.)

C. Afloje el tornillo ⑨ de la biela izquierda del eje de la cuchilla móvil y posicione la biela izquierda ⑪ en el mismo ángulo que el ángulo de ensamblaje ⑩ de la biela derecha ③. Para mantener esta posición, afloje la tuerca de fijación ⑫ y el tornillo bisagra ⑬ y, ajuste la longitud de la barra de conexión ⑭ y después, vuelva a fijar el tornillo ⑬ y la tuerca ⑫.

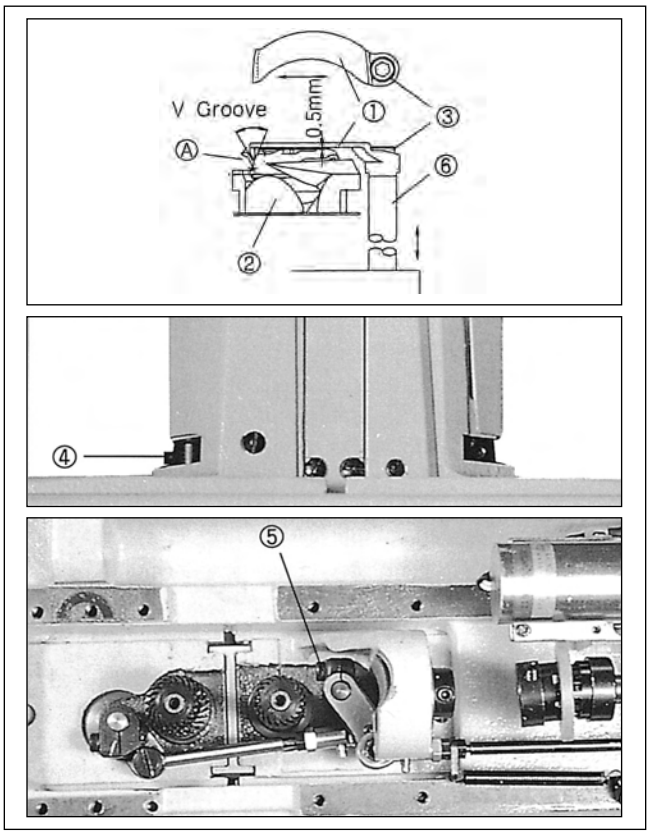
(3) Ajuste entre la cuchilla móvil y la cuchilla fija.

A. Ajuste entre la cuchilla móvil y el gancho.

a) Tal y como se muestra en el dibujo Ⓐ, afloje el tornillo de fijación ③ de la cuchilla móvil para posicionar el filo de la cuchilla móvil ① en el centro de la ranura en forma de V del gancho ②. Ajuste moviendo de izquierda a derecha la cuchilla móvil y vuelva a fijar con el tornillo.

b) Ajuste la distancia de separación entre la parte inferior de la cuchilla móvil ① y el borde extremo superior del gancho ② para que sea 0,5mm.

(※ Para ajustar, afloje el tornillo ④ de la anilla del eje de la cuchilla móvil y el tornillo ⑤ de la biela derecha del eje de la cuchilla móvil y después, moviendo el eje de la cuchilla móvil ⑥, vuelva a fijar con los tornillos ④ y ⑤.)



[Fig. 43]

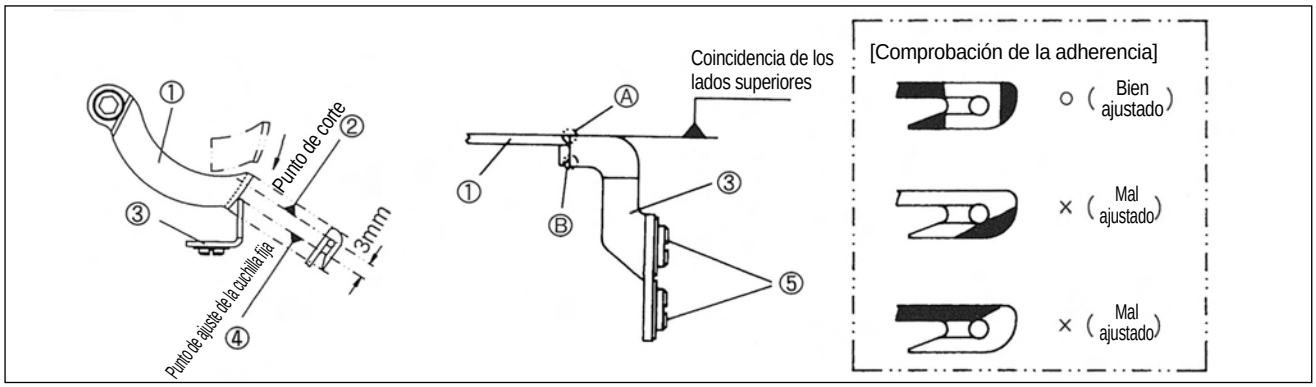
B. Ajuste entre la cuchilla móvil y la cuchilla fija.

a) Tal y como se muestra en la figura 44, haga funcionar la cuchilla móvil ① manualmente y deje que regrese lentamente. En este momento, cambie la posición de la cuchilla fija de tal forma que el filo ④ del cuchilla fija ③ entre en contacto a 3mm del punto de corte ②.

b) Después de hacer coincidir el borde superior de la cuchilla móvil ① y el de la fija ③, aproxime el filo Ⓐ y Ⓑ de la cuchilla fija al filo exterior de la cuchilla móvil.

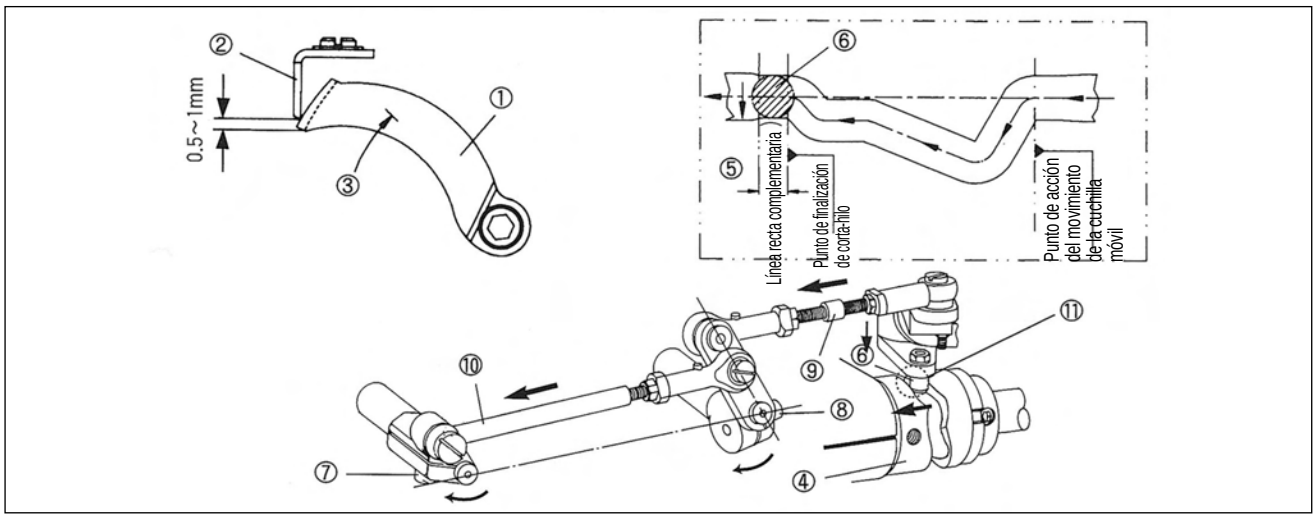
c) Una vez ajustado, fije el tornillo ⑤ de la cuchilla fija. Realice el ajuste sin mover la cuchilla fija.

d) Después del finalizar el ajuste, haga funcionar manualmente la función corta-hilo y compruebe la adherencia de la cuchilla móvil y fija.



[Fig. 44]

C. Fijación final de la posición inicial de la cuchilla móvil



[Fig. 45]

※ Se dice que es un ensamblaje estándar de la cuchilla móvil ① cuando el filo de la cuchilla está aproximadamente de 0,5 a 1mm sobresalido ③ del filo de la cuchilla fija ② al estar la cuchilla móvil en la posición de parada inicial después de realizar el corte de hilo. Para la fijación de la posición de la cuchilla móvil, siga los pasos que indican abajo para que la fuerza del excéntrico ④ se transmita, sin ninguna pérdida, a la acción de corte de hilo.

[Orden de ajuste]

ⓐ Gire manualmente la polea y, después de finalizar el corte de hilo el excéntrico ④, posicione el excéntrico de tal forma que el rodillo ⑥ pueda penetrar dentro de la línea recta complementaria ⑤.

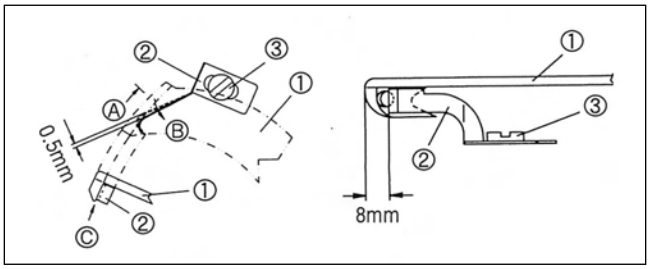
ⓑ Afloje ligeramente los tornillos de fijación ⑦ y ⑧ de la biela del eje izquierdo y derecho de la cuchilla móvil.

ⓒ Opere el solenoide corta-hilo para que el rodillo ⑥ se sitúe dentro del excéntrico, y empuje hacia la derecha la varilla de conexión ⑨ o hacia la izquierda la barra de enlace ⑩ del eje de la cuchilla móvil izquierda y derecha para que no haya roce entre los dispositivos de conexión. Ajustado de esta forma, el rodillo ⑥ queda adhesionado en la parte izquierda de la línea recta complementaria ⑤ como se puede observar en el dibujo ⑪. Manteniendo este estado, haga sobresalir la cuchilla móvil izquierda y derecha sobre el borde de la cuchilla fija de 0,5 a 1mm. Luego, apriete firmemente los tornillos ⑦ y ⑧ de la biela izquierda y derecha.

ⓓ Si desea ajustar al mismo tiempo la posición inicial de la cuchilla móvil izquierda y derecha, utilice la varilla de conexión ⑨ y para ajustar solamente la cuchilla móvil izquierda y derecha, utilice la barra de enlace ⑩.

D. Ajuste del captador del hilo inferior.

※ Después de cortar el hilo la cuchilla móvil ① y al regresar a la posición inicial (flecha Ⓐ), ajuste la distancia entre el filo de la cuchilla móvil y el borde del captador ② a 8mm de distancia, aproximadamente, tal y como se muestra la figura 46. Y afloje el tornillo de fijación ③ para que el punto marcador del borde de captador esté a 0,5mm por dentro (flecha Ⓑ). Compruebe que el lado interior de la cuchilla móvil y el punto marcador del captador estén adheridos completamente como se indica en el dibujo "Ⓒ".

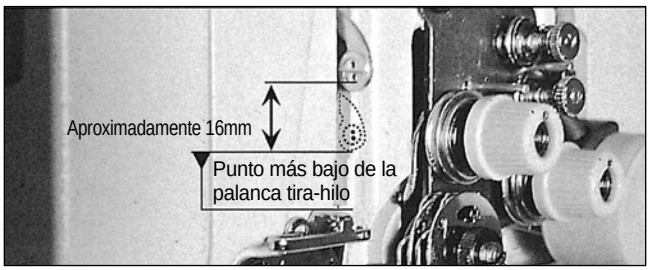


[Fig. 46]

(4) Comprobación del estado de ensamblaje de otros dispositivos de corte.

A. Comprobación del punto de comienzo al operar la cuchilla móvil.

Active manualmente el corta-hilo y cuando esté a punto de funcionar, compruebe si la palanca tira-hilo está en la posición más baja, aproximadamente, a 16mm elevado de su punto más bajo, tal y como se muestra en la figura 47.

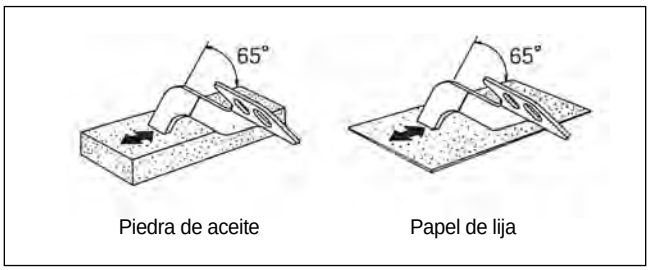


[Fig. 47]

B. Mantenimiento de la cuchilla fija.

Si no se corta bien el hilo o el corte es defectuoso, compruebe el filo de la cuchilla fija.

Si el filo de la cuchilla está desgastado, afile utilizando el papel de lija o la piedra de aceite.



[Fig. 48]

17) Cómo realizar el recambio de la cuchilla fija y móvil.

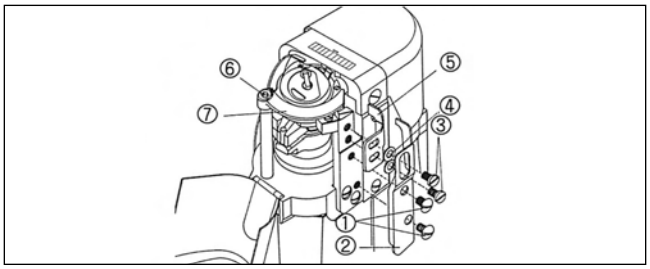
(1) Abra la tapa del gancho.

(2) Afloje el tornillo ①, y desmonte la tapa de sujeción ② de la cuchilla fija.

(3) Afloje el tornillo de fijación ③ y desacople la arandela ④, la cuchilla fija ⑤.

(4) Afloje el tornillo de fijación ⑥ y desmonte la cuchilla móvil ⑦.

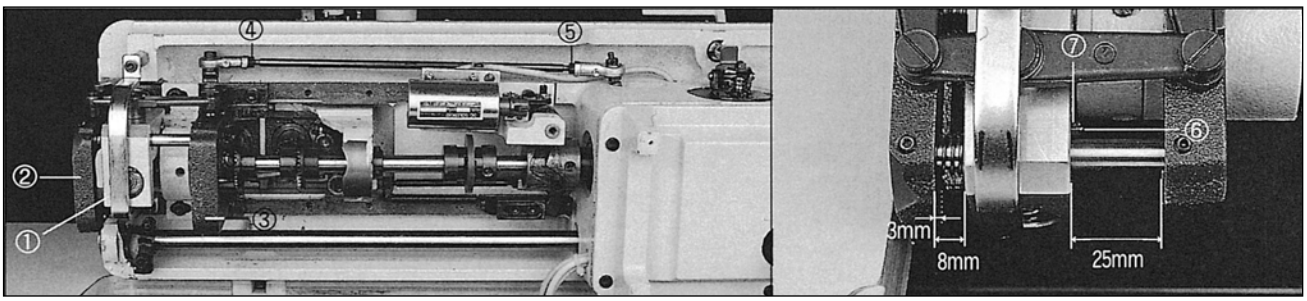
※ Siga los mismos pasos de arriba pero al revés para volver a montarlo.



[Fig. 49]

18) Ajuste de la caja de engranaje.

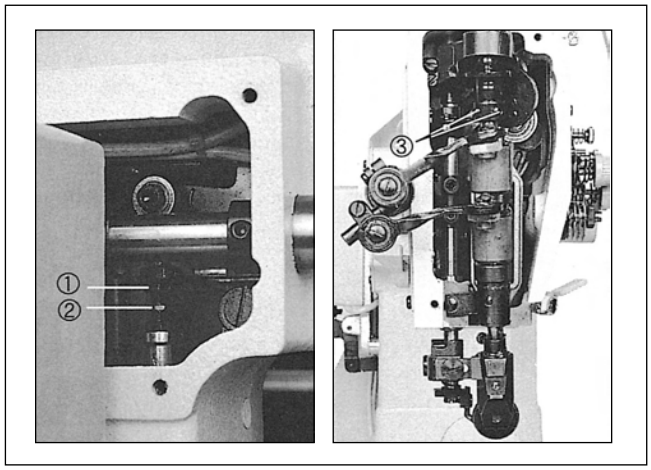
Para ajustar la cantidad de operación de la caja de engranaje ①, afloje las tuercas de fijación ④ y ⑤, y ajuste la distancia de separación entre la caja de engranaje ① y el cuerpo de la caja de engranaje ② para que se sitúe a 8mm, y entre la caja de engranaje ① y el cuerpo derecho de la caja de engranaje ③, a 25mm. Al bajar la palanca marcha atrás, la distancia estándar entre el ① y ② es 3mm. Después, afloje el detendor ⑥ de la caja de engranaje y la tuerca de fijación ⑦ y ajuste el detendor ⑥ de la caja de engranaje para que la distancia entre el detendor ⑥ de la caja de engranaje y el cuerpo izquierdo de la caja de engranaje ① sea 0,2mm al bajar la palanca marcha atrás. Luego, fije la tuerca ⑦.



[Fig. 50]

19) Ajuste de elevación del embrague eje rodillo

Abra la tapa trasera, y afloje la tuerca ① para ajustar la longitud de la barra de conexión “C”, después, afloje el tornillo de sujeción ③ y ensamble el sujetador de arrastre del eje rodillo ④ empujado hacia abajo. Finalizado el ajuste, vuelva a aprietar firmemente la tuerca ① y el tornillo ③.



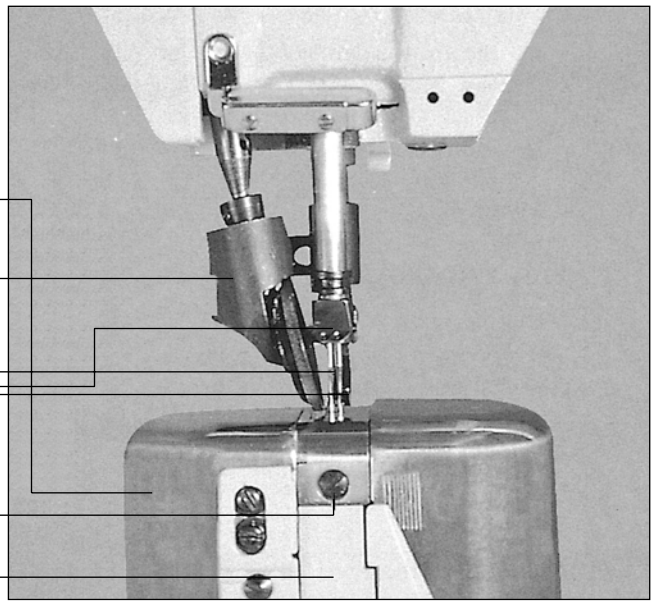
[Fig. 51]

20) Recambio del juego calibrador de puntada ancha.

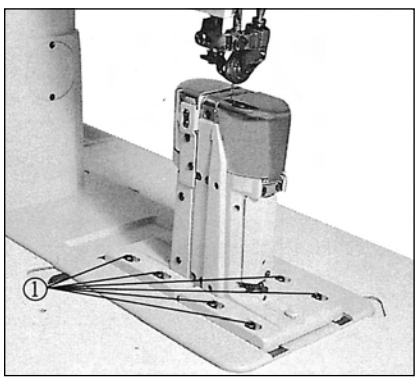
(1) Pasos para desmontar.

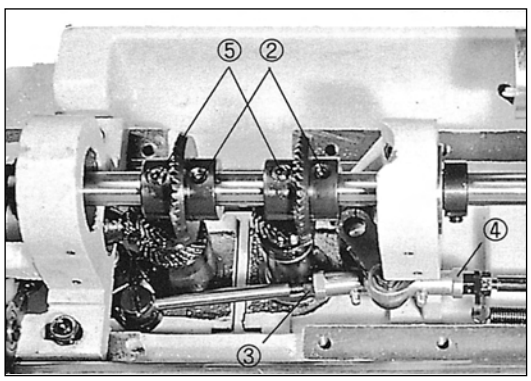
[¡Precaución!] Apague el interruptor de poder.

1. Desmonte la tapa del gancho.
2. Suba la palanca alza-prensatelas y gire el juego del rodillo hacia la izquierda.
3. Desacople la aguja.
4. Desmonte la porta-aguja.
5. Desmonte el protector de aguja.
6. Quite la placa auxiliar y la placa de aguja.
7. Desmonte el poste. (Soporte de la placa de aguja)



[Fig. 52]





[Ajuste del soporte del gancho izquierdo y derecho]

Al sustituir por un calibrador más ancho o más estrecho que la anchura de puntada en uso, hay que ajustar la distancia entre el borde extremo del gancho y la aguja. Para ello, afloje los tornillos ①, ②, ③ ④ y ,⑤ y ajuste la distancia. Después, vuelva a fijar los tornillos.

[Fig. 53]

(2) Pasos para ensamblar.

Siga los mismos pasos de arriba pero al revés. Véase la página 26 “Ajuste de la caja de engrenaje”.

4 Problemas y soluciones

1) Soluciones

Nº	Síntomas	Comprobaciones	Causas	Soluciones
1	Roturas de aguja	Dirección y altura de la aguja insertada	Dirección mal insertada.	Reinserte correctamente la aguja y empuje hasta el fondo
		Aguja	Aguja doblada.	Recambie la aguja.
		Sincronización de los dientes.	Mala sincronización de los dientes.	Reajuste la sincronización de los dientes.
		Elevación de la barra-aguja.	Mala sincronización entre la aguja y el gancho.	Reajuste la sincronización entre la aguja y el gancho.
		Altura de la barra-aguja.	Mala sincronización entre la aguja y el gancho.	Reajuste la sincronización entre la aguja y el gancho.
		Separación entre la aguja y el gancho.	Mala sincronización entre la aguja y el gancho.	Reajuste la sincronización entre la aguja y el gancho.
2	Roturas de hilo	Enhebrar el hilo	Mal enhebrado.	Enhebre bien el hilo.
		Aguja.	Aguja doblada. Punta desgastada.	Recambie la aguja.
		Dirección y altura de la aguja.	Aguja mal insertada.	Aguja mal insertada.
		Tensión del hilo superior.	Tensión excesivamente fuerte.	Reajustar la tensión
		Tensión del hilo inferior.	Tensión excesivamente fuerte.	Reajusta la tensión.
		Carrera del muelle de la palanca tira-hilo.	Carrera demasiado grande.	Ajuste la carrera del muelle.
3	Hilo mal ajustado	Tensión de hilo	Mala tensión del hilo superior e inferior	Ajuste la tensión del hilo superior e inferior
		Tensión del muelle de la palanca tira-hilo	Mal ajustada la tensión del muelle	Ajuste la tensión del muelle
		Separación entre el abridor y el gancho	Separación inapropiada	Ajuste la separación.
4	Al comenzar a coser se suelta el hilo superior o se salta la costura.	Dirección y altura de la aguja.	Dirección mal insertada.	Reinserte correctamente la aguja.
		Aguja.	Aguja doblada.	Recambie la aguja.
		Enhebrar el hilo	Hilo mal enhebrado.	Enhebrar bien el hilo
		Separación entre la aguja y el gancho.	Mala sincronización entre la aguja y el gancho.	Ajuste la sincronización
		Hilo sobrante después de corta-hilo.	El hilo superior sobrante en la aguja es corto.	Aumente el volumen de ajuste del hilo superior en la caja de control.
		Captador del hilo inferior.	Después de corta-hilo, el captador no recoge el hilo inferior.	Ajuste la posición y la tensión.
		Comprobación de la posición de detención superior de la aguja	Aguja mal posicionada. La palanca tira-hilo provoca tirones del hilo superior al comenzar la costura.	Reajuste la posición del Film de detención superior de la aguja.

No	Symptom	Checkpoints	Root cause	Corrective action
5	Error en el corte	Separación entre la cuchilla móvil y el gancho.	Ajuste inapropiado de la altura y la distancia de separación.	Reajuste la fijación de la cuchilla móvil
		Tensión de la cuchilla fija	Tensión y adherencia desequilibrada entre la cuchilla móvil y fija.	Ajuste la tensión y la adherencia entre las cuchillas.
		Dirección y altura de la aguja insertada.	Dirección mal insertada.	Reinserte correctamente la aguja.
		Filo de la cuchilla fija y móvil.	Desgaste y rasguño del filo.	Recambie las cuchillas.
		Sincronización del excéntrico corta-hilo	Mal ajuste de sincronización	Ajuste la sincronización del excéntrico
		Carrera del retardador de hilo	Es pequeña la carrera del retardador	Reajuste la carrera
6	Es corto el hilo sobrante después de corta-hilo.	Sincronización de corte de hilo	Mala sincronización	Ajuste la sincronización
		Apertura del disco de ajuste de tensión de hilo	La apertura es pequeña	Ajuste la carrera del retardador de hilo
		Tensión del dispositivo de ajuste de tensión del hilo auxiliar.	Tensión es fuerte	Ajuste la tensión
		Carrera del muelle de la palanca tira-hilo.	Carrera demasiado grande.	Ajuste la carrera del muelle.
		Volumen de ajuste del retardador de hilo en la caja de control.	Está ajustado muy bajo	Aumente el volumen